ABC STUDIÓ

A FELHASZNÁLÓ ÉS A SZÁMÍTÓGÉP

II. rész

Írta: Schneider Ferenc

Lektorálta: Zsakó László
Rákóczi István Péter
Orosz László

Szerkesztő: Povázsay Mihály

Második kiadás

Raktári azonosító: AS-0021
Összevont tankönyvek
Tk. engedélyszám: 59.076(3)/1994.IX
59.076(4)/1994.IX

Kiadja: APC-Stúdió BT.
5700 Gyula, Kerék u. 9.
Felelős kiadó: S. Révész Margit
Készült: Schneider János nyomdájában

Forgalmazza és terjeszti az APC-Stúdió BT.
Gyula, Kerék u. 9. ☎:(66) 463-426

Tartalomjegyzék

Általános balesetmegelőzés 3
Egy kis ismétlés 8
A számítástechnika útja 10
Összefoglalás 21
A számítógép műszaki felépítése 24
Összefoglalás 28
A nyomtató működése és üzemeltetése 29
Összefoglalás 35
Winchester 36
Összefoglalás 41
A DOS részei 42
Saját elképzeléseink megvalósítása 48
Shell-programok 59
Volkov Commander 61
Összefoglalás 78
Lemezek és fájlok 79
Mentsük ami menthető 86
Összefoglalás 95
Vírusok 97
Összefoglalás 116
Jobb az adatoknak biztonságban lenni 118
Tömörítő programok 132
Összefoglalás 148
DOS alapértelmezések módosítása 150
Összefoglalás és táblázatok 161

Jelölések és tanácsok a tanuláshoz

	Fontos tudnivaló!
	Ellenőrző kérdések!
X	Válasz az ellenőrző kérdésekre!
	Számítógépen kell kipróbálni!

Tanuljunk egyszerűbben!

1. Olvassuk el a rövid összefoglalást, hogy tudjuk, miről lesz szó!
2. Lapozzuk át a fejezetet, **olvassuk el az alcímeket** (ha vannak), hogy tudjuk, milyen főbb egységekből áll!
3. Olvassuk el az egyes alcímek tartalmát, és foglaljuk össze röviden!
4. A lábjegyzetek segítenek a szó vagy fogalom értelmezésben!
5. Az ellenőrző kérdésekre több helyen is lehet a válasz, de néhány helyen az is előfordul (gyakorlati feladatoknál), hogy nincs válasz.
6. Az eredményes tanulás fontos eleme a gyakorlati munka!

Általános balesetmegelőzés

- bővítjük a korábbi balesetvédelmi ismereteket
- az elsősegélynyújtás főbb mozzanatai
- a sérülések főbb típusai
- az elsősegélynyújtás fontosabb tudnivalói

Sorozatunk korábbi jegyzeteiben az elektromos áram élettani hatásait vizsgáltuk meg. Megismerkedtünk azokkal az elemi biztonságtechnikai szabályokkal, amelyek betartása egy számítógépekkel felszerelt tanteremben, gépteremben elengedhetetlenül szükséges.

A biztonságtechnikai ismeretek folytatásaként azoknak a baleseteknek az elhárításáról lesz szó, amelyek az elektromos *balesetek* járulékos *következményei* lehetnek. Ilyenek például a *vérzések, horzsolások, szúrások, vágások, ficamok és törések.* A felsorolt sérülések ellátását minden esetben meg kell előznie az elektromos balesetet kiváltó ok megszüntetésének (áramtalanítás, tűzoltás, a sérült eltávolítása, stb.). Nagyon fontos figyelemmel lenni arra, hogy az egyes sérülések együttesen is jelentkezhetnek. Ezért a sérültet nagyon körültekintően kell ellátni. 1

Az elsősegélynyújtás legfontosabb szabályai, amelyet mindenkinek célszerű betartani, a következőek: 2

1. Határozott, *nyugodt* fellépés, céltudatosság. (Nem kell megijedni!)
2. Gyors, lényegretörő *tájékozódás.*
3. A beteg megnyugtatása.
4. A szükséges beavatkozások határozott, *gyors* elvégzése.
5. Újabb balesetek *megelőzése*.
6. A sérült *megfelelő* elhelyezése.

7. Csak a *szükséges mértékig* avatkozzunk be, soha ne bocsátkozzunk tudásunkat meghaladó tevékenységbe!
8. Mindig gondoskodjunk további segítőkről! Azonnal kérjünk segítséget az órát tartó tanártól, hívjunk orvost, mentőt ... !

A legfontosabb sérülések ellátásának speciális szabályait a következőkben foglaljuk össze:

Vérzések

3

A vér látványa a legtöbb ember esetében heves reakciókat válthat ki. Van, aki elfut, van, aki rosszul lesz, és van olyan is, aki azonnal hozzálát a vérzés csillapításához. Ez a tevékenység minden esetben *nyugalmat* és *hozzáértést* kíván. Ezért csak felnőtt, például az órát tartó tanár végezheti!

A vérzés lényege, hogy az érpálya valamely helyén az erek folytonossága megszakad. Így ebben a zárt rendszerben keringő testfolyadék a külvilágra jut. A vérzés jellegét az határozza meg, hogy a sérülés az érrendszer melyik szakaszát érte. Ilyen alapon lehet a vérzéseket csoportosítani:

- Szívből *kilépő* erek sérülése - artériás vérzés
- A szívbe *vezető* erek sérülése - vénás vérzés
- A hajszálerek sérülése - hajszáleres vérzés

A hajszálerek az érpálya legvékonyabb erei, belőlük a vér lassan *szivárog*, már enyhe horzsolódás esetén is. Ilyenkor egyszerű steril kötést helyezünk a sebre. Legtöbbször külön beavatkozás nélkül is megszűnik a vérzés.

A vénák vérzése esetén az erekből sötét színű vénás vér *folyik*. Steril kötést helyezünk rá, és amennyiben lehetséges - végtagok sérülése - a végtagot fel kell emelni.

A legsúlyosabb vérzés az artériák vérzése, amelyek sérülésekor intenzíven élénkvörös színű vér *spriccel* a sérülés helyén. Ilyen esetben a rendkívül gyors vérvesztés miatt azonnali

beavatkozás szükséges. A sebre steril *nyomókötést* kell helyezni, amelyet még átvérzéskor sem szabad eltávolítani! Vannak a testben olyan helyek, ahol az artériák a csontos alaphoz szoríthatók, és ilyen módon egyszerűen a csonthoz nyomva az eret, a vérzés csillapítható.

Végtagokon keletkezett vérzéskor szigorúan tilos a végtagot valamilyen tárggyal (kötél, zsineg, vezeték, súly, stb.) **elszorítani**, mert ilyenkor a végtag könnyen elhalhat!

Sebellátás, sebvédelem

3

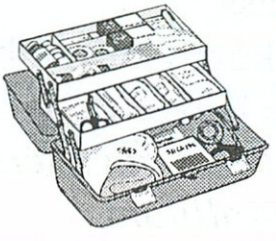
A testet ért külső hatások következtében a szövetek folytonossága megszakad, szerkezeti változás, hiány, azaz ***seb*** jön létre. Attól függően, hogy milyen jellegű a külső behatás, különböző sebekről beszélhetünk, pl: horzsolás, vágás, szúrás, zúzott seb, lőtt seb, stb.

A sebellátás legfontosabb tennivalói a következők:

- a seb környezetének megtisztítása
- vérzéscsillapítás
- a seb steril fedése
- a sérült testrész rögzítése.

A sebkörnyék megtisztítását fertőtlenítő oldattal a sebtől *kifelé* irányuló lehúzásokkal 1-2 centiméteres sávban végezzük.

- **Tilos a sebet kimosni, abba belejódozni!**
- A seb fedése steril lapokkal, kötöző anyagokkal történik.
- **Sebbe *csak* steril anyag kerülhet!**
- Steril vatta közvetlenül a sebre nem helyezhető!
- Ragtapasz sebre *közvetlenül* nem alkalmazható!



Törések, ficamok, rándulások

3 A törések tünetei, a teendők és a veszélyek lényegesen különböznek, attól függően, hogy hol keletkezett a törés. Az elsősegélynyújtó legtöbbet végtagtörésnél segíthet. Ha a törés környékén a bőr ép, **zárt** törésről beszélünk. Ha seb keletkezik a törésnél, akkor **nyílt** törésről beszélünk, ami fokozott fertőzésveszélyt jelent.

A végtagtörések tünetei a következők:

- fájdalom
- alakváltozás
- működészavar.

A végtagot törés gyanúja esetén szigorúan tilos mozgatni, a sérültet nyugalomba helyezve a végtagot rögzíteni kell!

Végtagtörések ellátásának legfőbb szabályai:

- A törött végtagot mindig a talált helyzetben rögzítsük. Helyreigazítani tilos!
- A törött csontvégek rögzítéskor ne mozduljanak el!
- A törés fölötti és alatti izületet rögzítsük!
- A rögzítés ne legyen túl szoros, mert akadályozza a vérkeringést!
- Egyéb törések végleges ellátása is szakember feladata. Minden törésnél orvost, mentőt kell hívni! **A beteget mozgatni tilos!**

Külső erőhatás az egymással izületi összeköttetésben levő csontokat eltávolítja egymástól, rándulások, ficamok jönnek létre. Ha a csontok eredeti helyzetükbe visszatérnek **rándulás**ról, ha nem térnek vissza, akkor **ficamr**ól van szó.

Jellemzői:

- heves fájdalom, amely nyugalomban is fennáll
- az izület alakváltozása
- az izület rögzülése kóros helyzetben
- vérömleny a sérülés helyén

Célszerű a sérült végtagot rögzíteni, és a sérültet a legrövidebb idő alatt kórházba szállítani.

A legfontosabb teendők baleset esetén

A balesetet jelezni kell az órát tartó tanárnak, vagy az épületben tartózkodók segítségét kérni! 4

Értesíteni kell a mentőket, amennyiben szükséges a tűzoltóságot, esetleg a rendőrséget is!

A mentőszolgálat értesítésekor a következőket kell *világos* és *egyértelmű* formában közölni: 5

- *A telefonáló **neve**!*
- ***Mi** történt?*
- ***Hol** történt?*
- ***Hogyan** lehet a helyszínt megközelíteni (megtalálni)?*
- *Körülbelül **hány személy** szorul segítségre*
- ***Milyen állapotban** vannak?*

Ellenőrző kérdések

1	Milyen járulékos sérülései lehetnek az elektromos baleseteknek?
2	Melyek az elsősegélynyújtás legfontosabb szabályai?
3	Melyek a legfontosabb sérülések, és milyen szabályok betartásával látjuk el a sérültet?
4	Mit kell tenni baleset esetén?
5	Mit kell a mentőszolgálat értesítésekor közölni?

Egy kis ismétlés

Az alábi kérdésekre adjuk meg a választ!

6	Mi a DOS feladata?
7	Melyik paranccsal és hogyan módosítjuk a dátumot és az időt?
8	Mit jelent a „**Bad command or file name**”?
9	Hogyan íratjuk ki a mágneslemez tartalomjegyzékét?
10	Hogyan ismerjük fel a futtatható programfájlokat?
11	Hogyan indítunk el egy programfájlt?
12	Hogyan hozzuk létre a „FELADAT” nevű alkönyvtárat? Hogyan mehetünk a „FELADAT” nevű alkönyvtárba?
13	Milyen feltétek mellett, és hogyan törölhető egy alkönyvtár?
14	Hogyan másolhatjuk át a főkönyvtárból a „FELADAT” alkönyvtárba a „PELDA.TXT” fájlt?
15	Hogyan törölhetjük a „FELADAT” alkönyvtárból a „PELDA.TXT” fájlt?
16	Milyen következményei vannak egy fájl törlésének?
17	Milyen méretű és írássűrűségű lehet a DS-HD lemez?
18	Mi a formattálás feladata?
19	Hogyan írathatjuk a DOS-t a lemezre?

20	Mit értünk archiválás alatt? Soroljuk fel az eddig tanult DOS archíváló parancsait!
21	Hogyan nevezhetjük át az összes „TXT” kiterjesztésű fájlt „DOC” kiterjesztésűre?
22	Hogyan íratjuk ki a képernyőre oldalanként a „FELADAT.TXT” szövegfájlt, ha nincs szövegszerkesztőnk?
23	Hogyan hozzuk létre a „LEVEL.TXT” fájlt, ha nincs szövegszerkesztőnk, és hogyan zárjuk?
24	Hogyan fűzhetjük össze a „P1.TXT” és a „P2.TXT” adatfájlokat „P3.TXT” néven?
25	Milyen feladatok megoldására alkalmazzuk a szövegszerkesztő programokat?
26	Milyen főbb lehetőségei vannak egy szövegszerkesztő programnak?
27	Mondjuk el, hogyan hozunk létre új szövegállományt!
28	Mondjuk el, hogyan töltünk be egy már korábban elkészített szövegállományt!
29	Hogyan mentjük el új meghajtóra, vagy másik alkönyvtárba, vagy másik néven a begépelt, vagy módosított szövegállományt?
30	Mit nevezünk szövegblokknak?
31	Milyen műveletek végezhetők egy szövegblokkal?
32	Hogyan lehet szövegszerkesztő program segítségével szavakat keresni?
33	Hogyan lehet a szövegszerkesztővel szavakat kicserélni?

A számítástechnika útja

- a számítástechnika története
- Neumann elvek
- a számítógép generációk főbb jellemzői
- napjaink számítógépeinek működési elvei
- új számítógépes szakmák
- milyen hatással van a számítógép társadalmunkra

A számítástechnika története

Sok neves feltaláló, kutató sikerei és balsikerei ötvöződtek egybe az első számítógépek megjelenéséig. Az út, mely napjainkig vezetett hosszú, egyidős az emberiség történelmével. A jelen csupán a kezdete a számítástechnikában egy olyan világnak, amelynek határai ma beláthatatlanok. E világ megteremtője a gondolkodó ember.

A mai értelemben vett első számítógépek 1942-45-ben a II. világháború alatt Amerikában titkos katonai támaszpontokon készültek (MARK-1, ENIAC). Hatalmasak a méreteik, nagy az energia-felhasználásuk, többször hibásak mint üzemképesek, de működnek és számolnak. Műveleti sebességük 5000 elemi művelet másodpercenként, amely jelentős ugrást jelent a korábbi elektromechanikus számológépekhez képest. Ezek a berendezések azonban éppen csak annyit tudtak, mint a mai egyszerűbb zsebszámológépek. Elsősorban katonai feladatok megoldására használták. (Titkos üzenetek megfejtése, stb. .)

A magyar származású **Neumann János** örökre beírta nevét a számítástechnika történetébe. 1946-ban elsőként tett javaslatot a tárolt programkoncepció[1] alkalmazására. Munkatársaival együtt megfogalmazták az első számítógép működési elveit. Ezeket ma is Neumann elveknek nevezzük, és napjaink számítógépei is ezen elvek szerint működnek. (Pl.: házi számítógépek /Commodore stb./ vagy a személyi számítógépek /IBM-PC/).

NEUMANN elvek

1. Belső vezérlőegység.
2. Bináris aritmetikai (kettes számrendszerben működő műveletvégző) egység.
3. Sorban[2], egymás után (szekvenciálisan) hajtsa végre az utasításokat (a programot)!
4. Közös címezhető, belső tároló az adatok és az utasítások tárolására.
5. Az utasításokat adatként is, az adatokat utasításként is tudja kezelni.
6. Be-kiviteli eszközökkel rendelkezzen (perifériák).

34

Megszületett az első generációs számítógép! **-A számítástechnikában generációkra osztjuk a számítástechnika fejlődésének egy-egy jelentősebb állomását.** Az így létrejött új technikát egy magasabb generációszámmal jelöljük.

35

A gépnek külön tárolóegysége volt, amelyben az adatok és programok egyaránt helyet kaptak. Ennek eredményeként -szemben az addig alkalmazott külső programvezérlési elvekkel- a programok és adatok könnyen megváltoztathatók voltak. Egy adott program másik program segítségével átírhatóvá vált, sőt egy program önmagát is megváltoztathatta stb. Ez a gondolat tette lehetővé, hogy a következő évtizedek során a gépi kódú programozás (számok felelnek meg egy-egy utasításnak) szintje fölé autókódot, assemblereket és magasszintű programozási nyelvet fejlesszenek ki (pl:BASIC, LOGO...)

A számítógépek műszaki részét *hardvernek* nevezzük. Ebbe a kifejezésbe az alkatrészek, a vezetékek, az áramkörök, stb. tartoznak. Röviden mindent, ami a számítógéppel kapcsolatos és megfogható, hardvernek nevezünk.

36

---

[1] Lásd: „Neumann elvek" 4. pont

[2] A program utasításainak sorrendjében.

A számítógép elektronikus áramköreit azonban a ***szoftver*** vezérli. **A szoftver a számítógéphez tartozó programok, programrendszerek összessége! Gyűjtőfogalom!** Nem csak a programok, programrendszerek, de a programok használatához szükséges dokumentáció is ide tartozik.

37

A hardver és a szoftver együttesen alkotják azt a *feladatmegoldó berendezést*, amit számítógépnek nevezünk. (Ha egyszerű hasonlattal kívánunk élni, akkor a balta és a nyele hasonlítana a kapcsolatra.) Egyik sem használható a másik nélkül.

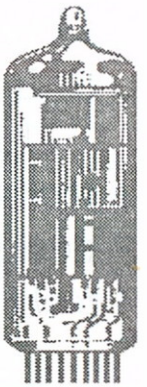
38

Számítógép generációk

Az első három számítógép generáció főbb jellemzői *a számítógép műszaki*, azaz a hardver változásaihoz köthetők.

39

Első generáció (1946-55):



Az első számítógépet JOHNNYAC névre keresztelték, és Amerikában született. (Magyarországon az első gép az M-3 nevet viselte.) A gép használata rendkívül bonyolult volt. Gyakran a program írója volt az egyedüli használója is. Gyakoriak voltak a műszaki meghibásodások. Méreteire jellemző, hogy tornateremnyi maga a gép (10-20 ezer elektroncsövet tartalmazott). Létrejönnek az első számítógépgyártók, mint például: IBM[3], CDC, Honeywell ... .

Fő jellemzői

Hardver:

- elektroncsöves felépítés,
- az elektroncsövek mérete miatt kis tárkapacitás,
- nagy méret,
- nagy energia-felhasználás.

Szoftver:

- csak gépi kódban (számokkal) programozható,
- nagyon kevesen tudják használni a berendezést

[3] Az IBM céget korábban, 1911-ben Hollerith alapította.

Második generáció (1956-65):

39

A technikai fejlődés azonban nem állt meg. Az 50-es évek közepén új, kapcsolásra alkalmas eszközök láttak napvilágot, a **tranzisztor**ok. Az elektroncsőhöz képest lényegesen kisebb a mérete, gyorsabb és megbízhatóbb. Felhasználásukkal jelentősen csökkentek a számítógépek méretei, üzembiztosabbak, és hosszabb élettartalmúak lettek az új gépek.

Nem csak a hardver, hanem a szoftver is változott. Ekkor jelennek meg az első **operációs rendszer**ek is.
Feladata: ütemezi és meghatározza a számítógép erőforrásainak[4] felhasználását, és kapcsolatot teremt a felhasználó és a gép között.

Megjelennek az első „tolmácsprogramok", az assemblerek, (nem számokat kellett a tárba bevinni, hanem szimbolikus neveket, melyet az assembler[5] fordított le a gép számára érthető számokká). Megjelennek a magasszintű fordítóprogramok is (pl.: FORTRAN, COBOL, BASIC, ALGOL). A számítógépek tudományos és ügyviteli célra egyaránt felhasználhatók.

Fő jellemzői

Hardver:

- a méretek jelentős csökkenése,
- a tár növekedése,
- a be-kimeneti eszközök teljesítményének növelése,
- a felhasznált energia jelentős csökkenése,
- a gép műveletvégző sebessége növekedett.

Szoftver:

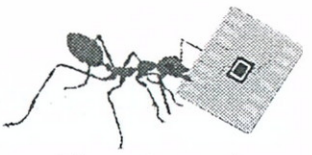
- megjelentek az első operációs rendszerek,
- assemblerek, magasszintű programnyelvek segítik a programozói munkát.

---

4 Erőforrás alatt a számítógép kiépítettségét értjük. Pl.: a belső tároló nagysága, a számítógéphez kapcsolt külső eszközök, stb.

5 Fordítóprogram (tolmácsprogram) neve

Harmadik generáció (1966-72):



39

A számítógépek új korszakát jelentette az integrált áramkörök, az úgynevezett **csipek (chip**[6]**)** megjelenése. Legalább akkora a változás, mint a második generációs számítógépeknél. Egy-egy csipben előbb néhányszor tíz, majd száz, később ezer tranzisztort sikerült egy új technológiával[7] néhány négyzetmilliméteren integrálni[8]. Nevét is innen kapta: integrált áramkör.

Az így készült komputerek mérete még jelentősebben csökkent, a tár mérete viszont jelentősen nőtt. Ez a programozásban is új lehetőségeket biztosított. Az operációs rendszer szolgáltatásai tovább bővültek, amely lehetővé tette, hogy meghonosodjon a multiprogramozás elve[9]. Ezzel egyidőben megjelentek a többfelhasználós rendszerek[10]. Egy úgynevezett „csatornaelv" felhasználása lehetővé tette a komputerhez csatlakoztatható külső egységek (háttértárak, nyomtatók, ...) számának jelentős növelését.

A computereknek nagyobb száma kezdett el az üzleti életben dolgozni. Részben egyre csökkenő ára, részben gyorsasága és megbízható működése tette ezt lehetővé. Új tőkeerős gyártók jelennek meg a piacon pl.: DEC. Új programnyelvek születtek pl.: Pascal.

Fő jellemzői

Hardver:

- az integrált áramkörök révén a méretek csökkenése,
- a tár jelentős bővülése,
- a géphez csatlakozó eszközök számának jelentős növelése.

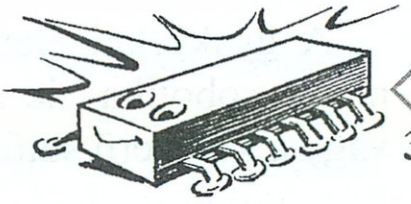
Szoftver:

- multiprogramozás,
- csatornaelv,
- programnyelvek bővülése.

---

6 A „chip" magyarul morzsát jelent, mely rendkívül parányi méretére utal.
7 Egy termék előállításának műszaki előírása, illetve a gyártás megvalósítása
8 Ebben az értelmezésben az alkatrészek összevonását, sűrítését jelenti.
9 Több program fut a számítógépben, melyeket valamilyen sorrendben dolgoz fel.
10 Egy számítógéphez többen is hozzáférnek, látszólag egy időben.

Negyedik generáció (1972-...):



39

A számítástechnika tömeges elterjedését, a mindennapi életünkben feltűnő elektronikus csodákat azonban az első **mikroprocesszor**[11] megjelenése tette lehetővé, mely a számítógép vezérlőegységét és aritmetikai egységét tartalmazza[12]. A gép ***architektúrájának***[13] átszervezésével nőtt a teljesítmény. Ma már ott tartunk, hogy komplett számítógépek vannak egy-egy csipbe beépítve. A tömeggyártás nagymértékben csökkentette az árakat. Kialakultak a különböző számítógép kategóriák.

A méretek csökkentek, az integráltsági fok tovább nőtt. A személyi számítógépek (PC) ma már többször tízmillió elemi műveletet képesek végrehajtani másodpercenként.

A komputer „tud" beszélni, olvasni (ha kell el is mondja a szöveget), felismeri, megérti „gazdája" hangját, de le is gépeli a diktált szöveget, ha ez a dolga. Szépen rajzol, átalakítja a nyomdaipart. Új programnyelvek születnek, melyek segítségével a felhasználó maga is készíthet programokat anélkül, hogy bármilyen programozói ismerettel rendelkezne (megoldhatja saját feladatait). Megindulnak a kutatások a mesterséges intelligencia területén, és a kísérletek a biológiai, illetve az úgynevezett „fényszámítógépek" (lézer felhasználásával működő komputerek) fejlesztése felé. A tudományok mind jobban átfedik egymást, a gyártók mind nagyobb összegeket fordítanak a laboratóriumi fejlesztésekre, hogy közvetlenül, szinte azonnal hasznosíthassák az elért eredményeket. Megjelentek a hordozható kis- és nagyteljesítményű komputerek, melyeket „note-book"-nak neveznek. Alig nagyobbak mint ez a jegyzetfüzet (igen nagy jövő előtt áll ez a komputercsalád).

40

[11] Nagy integráltságú chip.

[12] Lásd Neumann-elvek, és majd később 25. o.

[13] „Architektúra" felépülést jelent.

A gyakorlati élet részévé vált a számítógép (pl: orvostudomány, robotika, de mondhatnánk akár a postai levélmérleget is, vagy a korszerű sütőket, mosógépeket, TV-ket, autókat, ...).

Tömegesen megjelentek olyan hálózati[14] rendszerek, melyekkel telefonon vagy rádión, adatbankokat, információs központokat, vagy akár egy másik számítógépet érhetünk el.

A **hálózatok** révén az **információ továbbítása lényegesen felgyorsul**. A helyi (LAN), városi (MAN) országok földrészek közötti (WAN) hálózatok eredményeként az információ soha nem látott áradata indul útjára. Az INTERNET hálózat napjainkban robbant be az információtovábbításba. Ez a *laza protokollal*[15] rendelkező hálózat több mint **30 millió** számítógépet kapcsol össze, behálózva az egész földet. A hálózathoz csatlakozók száma naponta több ezerrel nő! Levelezésre, információ elérésre, állományok továbbítására, letöltésére kiválóan alkalmas. A számítógépen kívül csak egy telefonvonalra van szükség, és kinyílik előttünk az információs országút.

Mindezen változások természetesen jelentősen átalakították a számítógépek operációs rendszerét is, melyet az alábbiak szerint csoportosíthatunk:

- **Egy felhasználó - egy feladat** elvégzését támogató operációs rendszerek (pl.: DOS).
- **Egy felhasználó - több feladat** elvégzését támogató operációs rendszerek (pl.: OS/2, WINDOWS 95).
- **Több felhasználó - több feladat** végrehajtását támogató operációs rendszerek (pl.: UNIX)

Egyre nagyobb számban hódítanak a **grafikus felületű operációs rendszerek** (pl.: OS/2, WINDOWS 95). Egyszerű kezelésük miatt igen népszerűek. Használatuk azonban jelentős gépi erőforrásokat igényel.

---

[14] Több számítógép összekapcsolása.

[15] Kapcsolatteremtés más számítógéppekel. (A jelölt szöveg arra utal, hogy egyszerű a kapcsalatteremtés más számítógépekkel!)

Új **felhasználó-orientált programok** jelennek meg. Segítségükkel a bonyolult elektronikus berendezések kezelése egyszerűvé, mindenki számára hozzáférhetővé válik. A felhasználói programok minden ügyviteli feladatot megoldanak. A felhasználók kegyeiért cégek tucatjai versenyeznek csillagászati összegeket költve a reklámra.

Új tudományágak születnek, melyek az információ szervezésével, hozzáférésével, védelemével foglalkoznak. Megjelenik az **informatika**, ahol a számítógép csak információ adó-vevő eszköz! *Napjaink új technikája* a **multimédia** rendszer, mely hang, kép, animáció és/vagy szöveg feldolgozást jelent „egyidőben".

A számítógép beépült hétköznapjainkba.

Fő jellemzői

Hardver:

- a gép architektúrájának jelentős átszervezése,
- a számítógépek kategorizálása,
- igen nagy integráltsági fok,
- új külső eszközök (perifériák) megjelenése,
- igen nagy tárak megjelenése,
- célgépek a hétköznapi életben.

Szoftver:

- felhasználó-orientált programok, programrendszerek,
- az operációs rendszer lényeges átszervezése,
- hálózati rendszerek, helyi (LAN), városi (MAN), és az országos vagy földrészek közötti hálózatok (WAN),
- új programnyelvek (több mint 300), és programozási elvek.

Ötödik generáció (????)

Ezt a gépet még nem építették meg! Ha elkészül, a köznapi nyelvet értő és beszélő, az emberhez hasonlóan, következtetésekre képes komputer lesz. Bár bizonyos részelemei már ma is felfedezhetők ennek a generációnak, a teljeskörű megvalósítás még távolinak tűnik.

41 Nem minden számítógép működik azonban a Neumann-elvek szerint. A számítógépeknek lehet egy másik csoportosítása is, nemcsak generációk szerint, hanem a **működési elv** szerint. Ha működésük szerint csoportosítjuk a gépeket, akkor vannak:

Analóg[16]
Digitális[17] } **számítógépek**
Hibrid

Az ***analóg*** számítógépeknél egy-egy értéket valamilyen fizikai egységnek feleltetünk meg (áram, feszültség). Pl.: az egyet egy Voltnak, a kettőt 2 Voltnak,... . Azt azonban azonnal láthatjuk, hogy az 1 000 000 számnak nem feleltethetünk meg 1 000 000 Voltot. Nincs ugyanis olyan eszköz, amely egyformán érzékeny lenne az igen kis feszültségekre (néhány ezred, vagy milliomod Volt), és a több ezer Voltra. Ezért ezeket a gépeket csak korlátozott tartományban használhatjuk. Van azonban egy igen nagy előnye, mégpedig az, hogy az eredményeket azonnal előállítja. Rendkívül gyors berendezésről van tehát szó. Ezért főleg folyamatirányításnál, robotikánál, és az űrkutatásnál használják.

A ***digitális*** számítógépek többsége a Neumann elvek szerint működik. A számok ábrázolására korlátlan lehetőségek vannak, nem úgy, mint az analóg gépeknél. Gyorsasága azonban alulmarad az analóg gépekhez képest. Az utóbbi idők számítógépei azonban jelentősen csökkentették a sebességbeli hátrányt. Az adatfeldolgozáson és a műszaki, tudományos számításokon túl olcsó előállítása miatt a mindennapok célkomputereivé váltak. (Telefon, mosógép, ...)

A ***hibrid*** számítógépek az analóg és a digitális számítógépek keverékei. A központi egység digitális, a kapcsolatot a külvilággal azonban analóg eszközökön keresztül tartja. Így nagy

[16] Folytonos fizikai mennyiség.
[17] Számkódokkal ábrázolt információ feldolgozására alkalmas számítógép. A digit szó jelentése: számjegy.

számok is feldolgozhatók, és a gép gyorsasága is növelhető. Univerzális berendezés. Mind folyamatirányításra (gyárak, üzemek vezérlése) mind mérési adatok (pl: gyártási folyamatok adatai) gyűjtésére egyaránt alkalmas. A robotika gyakorlati megvalósításánál nélkülözhetetlenek ezek a számítógépek.

A kísérletek napjainkban is folynak. Olyan új működési elveket keresnek a kutatók, amelyek még hatékonyabban oldanak meg már ismert problémákat, vagy új alkalmazási lehetőségeket teremtenek. Pl.: „biológiai" komputerek.

Az ember és a komputer

42

A számítástechnika története napjainkban éppen csak elkezdődött. Ha olyan régi szakmákat tekintünk mint a kőműves, vagy a szakács, vagy akár a szabó, akkor láthatjuk, e több ezer éves szakmák mellett a **rendszerszervező**, a **programozó**, az **operátor** stb. szakmák éppen csak megszülettek. Az alkalmazási lehetőségek korlátlanok. Amit a fantázia kitalál, azt szakemberek csapata törekszik megvalósítani.

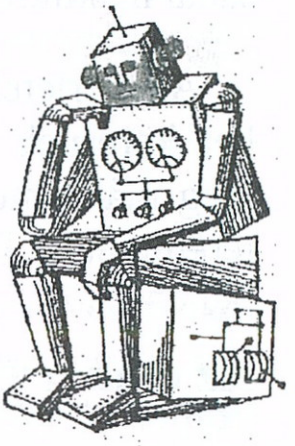
A számítógép kezelőjét **operátor**nak nevezzük. Ő dolgozik azzal a műszaki csodával, amit komputernek nevezünk.

A **programozók** készítik a programokat, nagy programrendszereket (több program összefüggő egysége). A programozók munkáját a **programtervező**k irányítják, az ő munkájukat a **rendszerszervező**k fogják össze.

A **műszakiak** építik a gépeket, javítják, karbantartják azokat.

A számítógép hétköznapjaink részévé vált. Megtaláljuk **mérőműszerek**ben éppen úgy, mint **háztartási eszközeink**ben. Az általunk ismert számítógép a **hivatalok**ban, a **kórházak**ban, az **oktatás**ban, a **személyi alkalmazások** területén jelenik meg. **Hatása az emberi társadalom *egészét* érinti!** A **hálózatok** úgy szövik át Földünket, mint a pókháló. Segítségével szinte minden információ elérhető a legkülönbözőbb területekről. A **könyvtárak** információi is lassan számítógépre kerülnek.

Napjaink számítógépei egyre sebesebben dolgoznak, *de egyszerre* ***csak egy*** *utasítással foglalkoznak, melyet* ***soros működésnek*** *nevezünk.* Az emberi agy azonban **párhuzamos** működésű. Így sok esetben (egyelőre) gyorsabbak vagyunk, mint a számítógépek[18].



A számítógép programok alapján dolgozik. „Gondolkodni" nem tud, *előre megadott utasítások alapján végzi a munkát.*

Az ismeretek folyamatos bővítése nélkülözhetetlen, mert a számítástechnika nagyon gyorsan változik. Amennyi munkát befektetünk a *folyamatos tanulásba*, olyan eredményekre számíthatunk a számítástechnika területén! Lehet, hogy egy napon a TE munkád is hozzájárul e jövő alakításához!

Ellenőrző kérdések

34	Soroljuk fel a Neumann elveket!
35	Mit értünk számítógép generáció alatt?
36	Mit értünk a „hardver" kifejezés alatt?
37	Mit értünk „szoftver" kifejezés alatt?
38	Hogyan nevezhetnénk másképpen a számítógépet?
39	Mi a fő jellemzője az egyes számítógép generációknak?
40	A negyedik generációs számítógépeket hol alkalmazzák?
41	Melyek a számítógépek működési elvei, főbb jellemzői?
42	Milyen számítástechnikával kapcsolatos szakmákat ismer?

[18] Már ma is léteznek azonban párhuzamos számítógépek.

Összefoglalás

A számítógép évszázadunk talán legnagyobb találmánya. Története a század közepétől kezdődik. A magyar származású Neumann János tesz elsőként javaslatot a tárolt program koncepció alkalmazására. A több mint 50 évvel ezelőtti elvek alapján működnek napjaink számítógépei is.

NEUMANN-elvek

1. Belső vezérlőegység.
2. Bináris aritmetikai egység.
3. Szekvenciális működés!
4. Közös tároló az adatok és utasítások tárolására.
5. Az utasításokat adatként, az adatokat utasításként is kezeli.
6. Be-kiviteli eszközökkel rendelkezzen (perifériák).

A számítástechnikában a „**hardver**" szó alatt a számítógép műszaki részét értjük. A „**szoftver**" szó alatt a számítógéphez használt programok, programrendszerek, és a programdokumentáció együttesét értjük. Gyűjtőfogalom!

A számítástechnikában bekövetkezett jelentősebb állomásokat (változásokat) **számítógép generáció**val jellemezzük. Az első három generációt elsősorban a hardverben bekövetkezett változások jellemzik. Célszerű, ha az egyes generációkat hardver- és szoftver-vonatkozások alapján jellemezzük.

Első generáció:

Hardver:

- elektroncsöves felépítés,
- az elektroncsövek mérete miatt kis tárkapacitás,
- nagy méret,
- nagy energia-felhasználás.

Szoftver:

- csak gépi kódban (számokkal) programozható,
- nagyon kevesen tudják használni a berendezést.

Második generáció:

Hardver:

- a méretek jelentős csökkenése,
- a tár növekedése,
- a be-kimeneti eszközök teljesítményének növelése,
- a felhasznált energia jelentős csökkenése,
- a gép műveletvégző sebessége növekedett.

Szoftver:

- megjelentek az első operációs rendszerek,
- assemblerek, magasszintű programnyelvek segítik a programozói munkát.

Harmadik generáció:

Hardver:

- az integrált áramkörök révén a méretek csökkenése,
- a tár jelentős bővülése,
- a géphez csatlakozó eszközök számának jelentős növelése.

Szoftver:

- multiprogramozás,
- csatornaelv,
- programnyelvek bővülése.

Negyedik generáció:

Hardver:

- a gép architektúrájának jelentős átszervezése,
- a számítógépek kategorizálása,
- igen nagy integráltsági fok,
- új külső eszközök (perifériák) megjelenése,
- igen nagy tárak megjelenése,
- célgépek a hétköznapi életben.

Szoftver:

- felhasználó-orientált programok, programrendszerek,
- az operációs rendszer lényeges átszervezése,
- hálózati rendszerek, helyi (LAN), városi (MAN), és az országos vagy földrészek közötti hálózatok (WAN),
- új programnyelvek (több mint 300), és programozási elvek.

A számítógépeket működési elvük alapján is csoportosíthatjuk.

Neumann elven a **digitális számítógépek** működnek. Adatfeldolgozásra kiválóan alkalmas, a számok ábrázolására korlátlan. A hétköznapi életben ilyen számítógépeket használnak.

Az **analóg számítógépek** számábrázolásához egy fizikai mennyiséget használnak! Előnye, hogy gyors, hátránya, hogy csak korlátozott tartományban ábrázolhatók a számok.

A **hibrid számítógép a** két géptípus előnyeit igyekszik egyesíteni. A központi egység digitális, a külvilággal analóg eszközökön keresztül tartja a kapcsolatot.

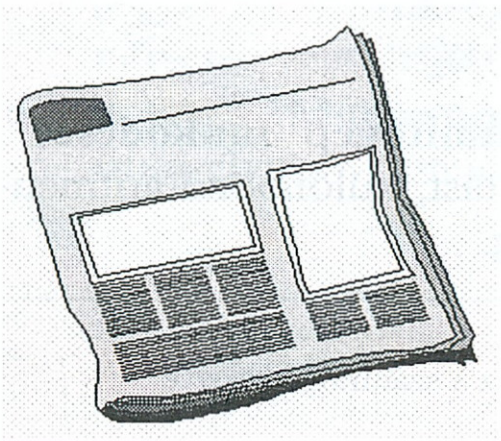
A számítógépek megjelenésével új **szakmák** is születtek.

A számítógép műszaki részét a **hardveres**ek szerelik és tartják karban.

Rendszerszervezők tartják a kapcsolatot a felhasználóval egy-egy új program fejlesztésekor, melyet a rendszerszervező utasításai alapján a **programtervező**k megterveznek, a **programozó**k pedig az így elkészült terv alapján elkészítik a programot. A számítógép kezelőjét **operátor**nak nevezzük.

Aki számítógépet használ, annak folyamatosan bővítenie kell ismereteit, mert a hardver és szoftver rendkívül gyorsan fejlődik, változik. Érdemes tájékozódnunk, milyen szakfolyóiratok vannak, és ezek közül melyik az, amelyik saját fejlődésünket legjobban segíti?

Szaklapok:

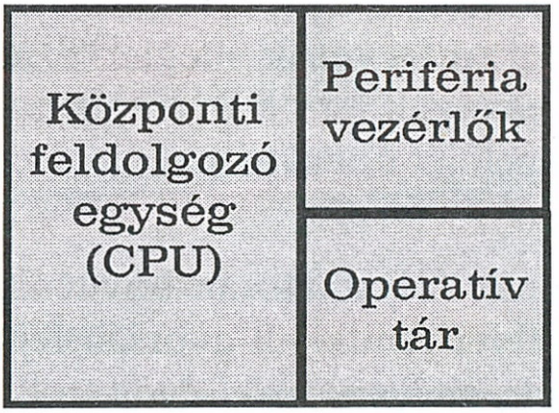


A számítógép műszaki felépítése

- a számítógép főbb egységei
- a központi egység feladata
- az operatív tár feladata és típusai
- a periféria vezérlők feladata

A számítógép főbb egységei

43 Korábban már érintettük a témakört, most kicsit részletesebben tárgyaljuk. A hardvernek magában foglalja nemcsak magát a számítógépet, hanem a hozzá tartozó kiegészítő eszközöket is (vezetékek, alkatrészek, műszaki eszközök).



A számítógép blokkvázlata

Vizsgáljuk meg közelebbről az egyes blokkokat!

CPU[19]

44 Azaz: Central Processing Unit

Feladata:

Meghatározza, és ütemezi a számítógép működését[20]. Végrehajtja a soron következő utasítást, különböző aritmetikai[21], és logikai műveleteket old meg.

---

19 Központi feldolgozó egység

20 A rendszer működését belső órajel szabályozza. Ez a számítógép "szíve".

21 Matematikai, számolási (számoló)

A CPU újabb egységekre bontható:

- Vezérlőegység (Control Unit)
- Aritmetikai és logikai egység (Arithmetic and Logic Unit)

Operatív tár

Feladata:

Az operatív tár a Neumann elveknek megfelelően adatok és utasítások tárolására szolgál. Mindez a számítógép számára érthető (bináris[22]) számok formájában található a tárban. *Az operatív tárakat két csoportba oszthatjuk.*

ROM (Read-Only-Memory[23]) Tulajdonképpen a neve is elárulja, **a számítógép CSAK olvasni tudja**. Természetesen egyszer ebbe a tárolóba is be kell írni az adatokat vagy a programot, de ez csak speciális körülmények között történhet. A ROM jellemzője, hogy **tartalmát a gép kikapcsolása után is megőrzi**! Úgy képzeljük el, mintha ez egy tankönyv lenne. Például a mikroszámítógépek ebből tudják, mikor, mit kell végrehajtani, mert ide kerül a tolmácsprogram.

RAM (Random-Access-Memory[24]) Olyan tárakat jelöl a rövidítés, melyek **tartalmát a számítógép írhatja és olvashatja** is. Ha az előző hasonlattal élünk, akkor ez a tábla, amit a hetes óra végén letöröl. Ide kerülnek azok a programok, adatok, amelyeket betöltünk gépünkbe. Tolmácsunk is ide jegyzi fel a szükséges részeredményeket, melyeket az előírt művelet végrehajtása után töröl. (Jegyzettömbként használja.) A RAM jellemzője, hogy **tartalmát a gép kikapcsolása után elveszti** (elfelejti).

---

22 Kettes számrendszerbeli.

23 Csak olvasható tároló.

24 Írható-olvasható tároló. Szó szerint: véletlen elérésű tároló.

Periféria[25] vezérlők

47 **Feladata:**

A számítógép a kapcsolatot a külvilággal perifériákon keresztül tartja. A perifériák lehetnek bemeneti (input), kimeneti (output), illetve bemeneti és kimeneti (input/output, röviden I/O) eszközök. Ilyen periféria például a billentyűzet (input), a monitor, a TV vagy a nyomtató (output), a lemezegység (I/O). Ezeket **a géphez kapcsolt külső eszközöket a számítógép operációs rendszere periféria vezérlőkön keresztül működteti**. Ezeken a vezérlőkön keresztül történik az adatforgalom. Az adatok fogadását vagy küldését a vezérlőegységek határozzák meg.

48 **Mindhárom egység (CPU, tár, vezérlők) elektromos vezetékek sokaságával csatlakozik egymáshoz.** A vezetékcsoportokat közös gyűjtőnéven **busznak (bus[26])** nevezzük. A busz leginkább egy úthálózathoz hasonlítható, de itt nem járművek, hanem elektromos jelek „közlekednek". A számítógép belső cím, adat, és vezérlőjel forgalmát bonyolítja le.

A számítógép működése

OLVASMÁNY

Ha számítógépünket egy üzemhez hasonlítanánk, akkor ez az üzem a következőképpen nézne ki:

A CPU-ban található a főnök. Az a dolga, hogy meghatározza és ütemezze az üzem dolgozóinak munkáját. Az üzemben található egy raktár (operatív tár), ahol a munka elvégzéséhez szükséges anyagok találhatók. Ilyen a termék leírása (program), és a nyersanyagok (az adatok). A kész termék ide is visszakerülhet, de gyakran azonnal elszállítják egy kapun keresztül. A kapcsolatot a külvilággal az üzem kapukon (perifériák) keresztül tartja. Vannak kapuk, ahol csak bemenni (input), van ahol csak kimenni (output) lehet, és vannak, ahol mindkét irányban szabad közlekedni (I/O). Minden kapunál találunk egy portást (perifériavezérlő), aki ügyel, hogy az előírt rendben közlekedjenek a kapun.

---

[25] A számítógéphez kapcsolt külső eszközök gyűjtőneve.

[26] Jelentése: sín

Az üzem működése:
A főnök a raktárban található leírás (program) alapján kiosztja a munkát az egyes dolgozóknak. A főnök sajátos módon azonban mindig csak egy sort (egy utasítást) olvas el a leírásból. Ennek végrehajtása után következik a következő utasítás olvasása, majd ennek végrehajtása. A tevékenységet mindaddig folytatja a főnök (CPU), amíg a leírás (program) véget nem ér. (Mindezt igen gyorsan hajtja végre.)

Most kanyarodjunk vissza számítógépünkhöz. Tételezzük fel, hogy gépünkbe betöltünk egy akármilyen programot, majd utasítjuk tolmácsunkat (ha ez szükséges), hogy hajtsa végre. A végrehajtás során (nagyon leegyszerűsítve) a következő történik:

1. A CPU lehívja az utasítást az operatív tárból.
2. Elvégzi az előírt műveletet.
3. Vissza az első pontra, ha nincs vége.
4. Térj vissza a tolmácsprogramhoz, és figyeld mi a következő parancs.

A hardver részletes ismerete egyenlőre nem szükséges, de a gép működésének megértéséhez ez a rövid ismertető nélkülözhetetlen. A témát nem fejeztük be![27]

Ellenőrző kérdések

43	Milyen főbb részekből áll a hardver?
44	Mi a CPU feladata?
45	Mi az operatív tár feladata?
46	Milyen tártípusokról tanultunk, melyek a főbb jellemzői?
47	Mi a periféria vezérlők feladata? Milyen főbb típusait tanultuk?
48	Hogyan csatlakoznak egymáshoz a számítógép főbb elemei? Mi a közös gyűjtőnevük?

[27] Bővebb információkat a „Mi van a PC-ben V. rész" könyvben találhatunk.

Rendszerező összefoglalás

A számítógép műszaki része alapvetően három fő egységből áll.

A Neumann elveknek megfelelően a CPU tartalmazza a **vezérlőegység**et, és a **bináris aritmetikai egység**et.
Meghatározza, és ütemezi a számítógép működését. Lehívja az operatív tárból a soron következő utasítást, értelmezi, és végrehajtja azt. Aritmetikai és logikai műveleteket old meg. Egyszerre csak egy utasítást hajt végre, innen ered soros, más néven szekvenciális működése.

A Neumann--elveknek megfelelően az adatok és utasítások **közös** tárolója az operatív tár. Két fő típusa a ROM és a RAM. Mindkét típus közös jellemzője, hogy az első címen levő adat ugyanannyi idő alatt érhető el, mint az utolsó címen levő.

A ROM jellemzői:

- csak olvasható tároló,
- tartalmát a számítógép kikapcsolása után is megőrzi.

A RAM jellemzői:

- írható-olvasható tároló,
- tartalmát a gép kikapcsolásakor elveszíti
  (kivéve, ha van akkumulátoros energiaellátás pl.: óra).

A számítógép a kapcsolatot a külvilággal perifériákon keresztül tartja (Neumann elvek)! A perifériák megfelelő működését, a számítógéphez való csatlakozást **perifériavezérlők**ön keresztül oldják meg. Ez alapján bemeneti, kimeneti, és be-kimeneti eszközök csatlakoztathatók a számítógéphez.

A főbb egységek csatlakozását egy vezetékrendszer, a **busz** (sínrendszert) biztosítja. Ezen keresztül történik az adatok, vagy a perifériavezérlők címzése, az adatok és a vezérlőjelek továbbítása!

A nyomtató működése és üzemeltetése

- a főbb nyomtatótípusok, a mátrixnyomtató működési elve
- a nyomtatók kezelőpultján található főbb kezelőgombok
- a nyomtatókhoz használt papírtípusok
- billentyűzetről is elérhető nyomtatási lehetőségek

A nyomtató egy tipikus kimeneti eszköz. A DOS-nak azonban nem alapértelmezett eszköz, ezért ha szeretnénk pl.: egy programlistát a nyomtatóval kiíratni, akkor azt külön jelezni kell[28].

Mielőtt elkezdenénk bővíteni a nyomtatással kapcsolatos ismereteinket, szenteljünk figyelmet a nyomtatónak! Ezt annál is inkább célszerű megtennünk, mert egy nyomtató drága eszköz.

A legelterjedtebb nyomtatót **mátrixnyomtató**nak hívják, bár napjainkban igen erőteljesen terjednek a **tintasugaras** és a **lézernyomtató**k is.

?
49

A **mátrixnyomtató** az *ütő* (inpack) nyomtatók családjába tartozik. Egyszerre több példány nyomtatására is lehetőség van! Karakteres és grafikus nyomtatásra egyaránt alkalmas.

A **tintasugaras** nyomtató „olcsó" árfekvése, szép nyomtatása, csendes működése révén joggal tartozik napjaink egyik legnépszerűbb nyomtatói közé. Egyszerre csak egy példányt készíthetünk el segítségével mivel *a nem ütő*[29] (noninpack) nyomtatók családjába tartozik.

A **lézernyomtató**val szép, igényes kivitelű dokumentumok (karaktereket és ábrákat is tartalmazhat) készíthetők. Egy oldalt egy menetben nyomtat ki (ez működési elvéből adódik). Drágább árfekvésű, mint az előző nyomtatótípusok. Egyszerre egy példányt állít elő a dokumentumból, nem ütő nyomtató.

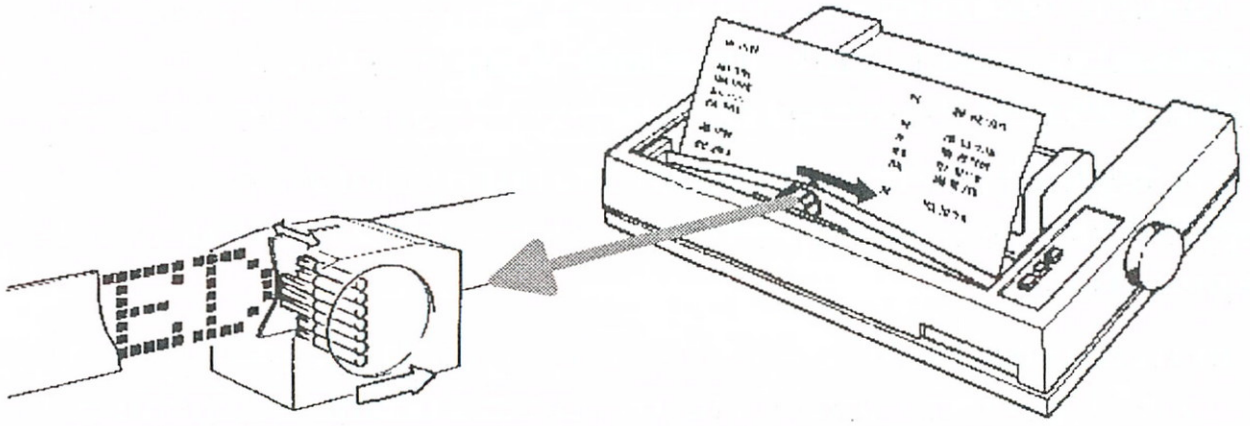
---

[28] Lásd „Az IBM-PC és a DOS alapfokon II. rész" 34-37. oldalak, vagy a „Felhasználó és a DOS I. rész" 91-93. oldalak.

[29] Noninpack: nem ütő. Nem mechanikus elven kerül végrehajtásra a nyomtatás.

A nyomtató működése

Ismerkedjünk meg a jelenleg legelterjedtebb nyomtatóval, a mátrixnyomtatóval. Nevét a karakterek, vagy rajzok kiírásának formájáról kapta. A fej a papír előtt mozog. Útja során kis tűk a megfelelő helyen nekinyomják a festékszalagot a papírnak. Több tű egy oszlopban van elhelyezve, melyek egymástól függetlenül vezérelhetők. Ha minden tű egyszerre nyomódik a festékszalaghoz, akkor egy pontsorozatot eredményez. Azután a nyomtatófej egy pontnyit továbbmegy, és a megfelelő helyen ismét nekinyomja a tűt a festékszalagnak. Így jön létre a nyomtatás. Ezt a műveletet a nyomtatóba elhelyezett processzor vezérli.



A nyomtató „kezelőpultja"

A cím azokra a nyomógombokra utal, amelyek a nyomtató előlapján találhatók. Ezt nevezzük "kezelőpultnak".

A nyomtató a számítógép hátoldalán található aljzathoz, **a nyomtatóvezérlőhöz csatlakozik**. Fontos, hogy a csatlakoztatáskor mindkét készülék kikapcsolt állapotban legyen! A nyomtatókon általában a jobb, vagy baloldalon keressük a gép hálózati kapcsolóját. Az előlapon, más néven kezelőpulton különböző feliratok láthatók a kapcsolók alatt. Azokat a legfontosabb kapcsolókat nézzük meg, amelyek egy közepes minőségű nyomtatón általában megtalálhatók.

ON-LINE[30]

Ez a gomb egy kontroll-lámpával[31] van összeköttetésben. Ha a lámpa világít, akkor a nyomtató a számítógép parancsainak, adatainak fogadására kész. Ha a kontroll-lámpa nem világít, akkor nincs kapcsolat a nyomtató és a számítógép között, azaz nem fogad sem parancsokat, sem adatokat. Ha egyszer megnyomjuk, bekapcsoljuk (ON-LINE), ha ismét megnyomjuk, kikapcsoljuk (OFF-LINE), a lámpa ekkor nem világít. Ez a gomb **minden** nyomtatón megtalálható típustól függetlenül. 50

FORM-FEED

Csak „off-line"[32] üzemmódban használható. Ha a gombot megnyomjuk, akkor lapdobást eredményez. Segítségével ki- és befűzhetjük a papírt. Az egyszerűbb nyomtatókon nem találunk ilyen nyomógombot. 51

LINE-FEED

Soremelésnek is fordíthatnánk. Ha megnyomjuk, egy sort emel a papíron. Akkor használjuk, amikor a papíron egy meghatározott helyre szeretnénk nyomtatni. Egyszerűbb és bonyolultabb nyomtatók általában nem tartalmazzák a nyomógombot. 52

Ezek azok a nyomógombok, amelyek feladatát ismernünk kell, ha segítség nélkül szeretnénk használni a nyomtatót.

Nyomtatás előtt győződjünk meg arról, hogy az ON-LINE lámpácska világít-e. Ha nem, akkor nyomjuk meg az ON-LINE gombot. Ha ekkor sem világít a lámpácska, akkor elfelejtettünk papírt fűzni a nyomtatóba, vagy nem csatlakoztattuk a nyomtatót a számítógéphez (ellenőrizzük kikapcsolt állapotban a csatlakozókat)[33].

---

30 Magyarul „vonalban", melyet a telefonbeszélgetéshez lehetne hasonlítani. Ha nincs aki a másik oldalon felvegye a kagylót, nincs kapcsolat.

31 Ellenőrző lámpával

32 Ha számítógéppel nincs közvetlen összeköttetésben a nyomtató, azaz az ON-LINE ellenőrző lámpa nem világít.

33 Lásd „A felhasználó és a DOS I. rész" tk. „A számítógép üzembe helyezése".

A nyomtató és a papír

53 A nyomtatóban általában kétféle papírt használhatunk. Közönséges írógéppapírt, vagy úgynevezett leporellót.

A leporelló

Leporellót PC gépeken csak a mátrixnyomtatók használnak. Ez egy olyan papír, amelynek két oldalán lyukak találhatók, melyet szélperforációnak nevezünk. A leporelló több száz, vagy akár néhány ezer lapot is tartalmaz. A lapokat perforáció választja el egymástól, melynek segítségével az egyes lapok könnyen szétválaszthatók. Így több oldalas nyomtatásoknál nem kell minden lap után a papírbefűzéssel töltenünk az időt. A nyomtató a papírt a lyukak segítségével továbbítja egy erre a célra kialakított szerkezettel, melyet „traktor"-nak nevezünk. Vannak olyan nyomtatók, amelyeken a traktor közelében egy mechanikus kapcsoló található. Ügyeljünk, hogy ez a kapcsoló OPEN (nyitva) állásba legyen a nyomtatáskor és a befűzéskor egyaránt. Többpéldányos nyomtatásra is alkalmas ez a papírtípus.

Az írógéppapír

Amennyiben közönséges írógéppapírt használunk (a befűzést az OPEN állásban végezzük), kapcsoljuk CLOSE (zár) irányba a kapcsolót! Így a papír továbbításáról egy gumihenger gondoskodik a traktor helyett. Ilyen esetben a traktor általában kiemelhető.

A papír beállítását, továbbítását a nyomtatók oldalán található forgógomb segítségével végezhetjük. Ez a traktor és a gumihenger mozgatására egyaránt alkalmas.

Egy papírt akkor fűztünk be helyesen, ha a perforáció, vagy a lap kezdete a nyomtatófej felső szélénél van. Minden nyomtatás előtt ellenőrizzük a papír helyes befűzését! Sok bosszúságot és kellemetlenséget eredményezhet a figyelmetlenség.

Ha van rá lehetőségünk, nézzünk meg egy igazi nyomtatót! Próbáljunk meg eligazodni ismereteink segítségével!

A DOS-nak köszönhetően az IBM-PC számítógépeknél a nyomtatás szabályai megegyeznek. A mátrixnyomtatók kezelése is egységes. Ennek az az oka, hogy a nyomtatók gyártói igyekeznek olyan berendezéseket előállítani, amelyek minden számítógéphez használhatók. Érdemes tehát ismerni a nyomtatók kezelését és használatát!

Nyomtatási parancsok a billentyűzetről

Az írott dokumentáció előállítása minden számítógép használatánál fontos. Nemcsak a szövegszerkesztő által előállított dokumentumok, levelek elkészítésénél jelent nagy segítséget, hanem adatok, eredmények kiírásakor is igen nagy könnyebbséget és időmegtakarítást jelent, a pontosságról nem is beszélve.

Már az előző jegyzetben is tárgyaltuk a nyomtatás lehetőségeit, egy szöveges fájl tartalmának átirányítása kapcsán.

Most a billentyűzet néhány olyan lehetőségével ismerkedünk meg, amely kapcsolatban van a nyomtatóval!

Képernyő tartalmának nyomtatása

A billentyűzeten találhatunk egy [Print Screen] Print[34] Screen[35] feliratú billentyűt. Ha a nyomtatónk üzemkész állapotban van, és megnyomjuk ezt a gombot, *a képernyő tartalmát kiírja a nyomtatóra*. Csak a képernyő aktuális[36] tartalmát írja ki! (Grafikus képernyőt alapértelmezésben nem tud kinyomtatni!)

54

Képernyő tartalmának folyamatos nyomtatása DOS-ban

A képernyőn megjelenő üzenetek *nyomtatóra történő folyamatos átirányítása* is lehetséges. A [Ctrl]+[P][37] billentyűkombináció a képernyőre kiírásra kerülő karaktereket a nyomtatóra irányítja át. Parancsok, üzenetek, vagy akár szövegfájlok folyamatos listázására is felhasználható[38].

55

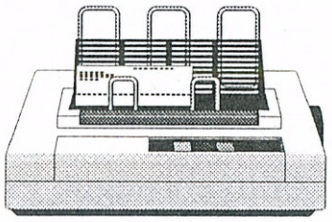
---

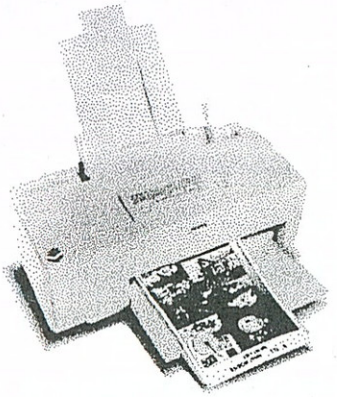
[34] Print = nyomtat
[35] Screen = képernyő
[36] jelenlegi
[37] A „P" billentyű az angol Print (nyomtat) szót rövidíti.
[38] Angolul: „hard copy"

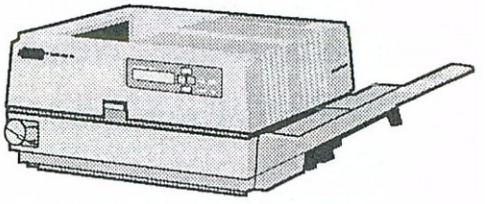
56 A billentyűkombináció hatását a Ctrl+P ismételt lenyomásával szüntethetjük meg.

A billentyűkombináció segítségével tehát minden információ, ami a képernyőn jelenne meg, a nyomtatón kerül kiírásra.

A lehetőségekhez képest igyekezzünk minél több szakmai gyakorlatot szerezni. Az ismeretek folyamatos bővítése, a szakirodalom tanulmányozása szinte nélkülözhetetlen!







Ellenőrző kérdések

49	Milyen nyomtatótípusokat ismer?
50	Mi a feladata az *ON-LINE* gombnak?
51	Mi a feladata a *FORM-FEED* gombnak?
52	Mi a feladata a *LINE-FEED* gombnak?
53	Milyen nyomtatóhoz használható papírokat ismer, hogyan használjuk ezeket?
54	Hogyan nyomtathatjuk ki a képernyő tartalmát?
55	Hogyan irányíthatjuk át a nyomtatóra a képernyőn megjelenő üzeneteket, listákat?
56	Hogyan kapcsoljuk ki az átirányítást?
57	Könyvtárban nézzünk utána milyen számítástechnikával foglalkozó újságok vannak!

Összefoglalás

A nyomtató egy *tipikus kimeneti* (output) *eszköz*. Információk papírra történő nyomtatására használjuk! Három fő típusa terjedt el.

Mátrixnyomtató:

A nyomtatás több példányban is történhet, mert az úgynevezett ütő nyomtatók családjába tartozik. Ezért is népszerű ez a nyomtatótípus, nem utolsó azonban kedvező ára sem! A nyomtatás minősége kevésbé szép, mint a tintás vagy lézernyomtatóké. Leporelló és írógéppapír is használható hozzá.

Tintasugaras nyomtató:

Olcsó árfekvés, szép nyomtatási kép, csendes működés jellemzi ezt nyomtatótípust. Egyszerre csak egy példányt nyomtat, mivel a „nem ütő" nyomtatók családjába tartozik. Leporellót nem használhatunk.

Lézernyomtató:

Igényes kivitelű dokumentumok készíthetők a csendes működésű, egy menetben nyomtató, egyszerre egy példányt előállító lézernyomtatóval. Leporellót nem használhatunk.

On-line

A gomb segítségével a számítógépet közvetlen összeköttetésbe hozhatjuk a nyomtatóval. Ha ez nincs bekapcsolva, akkor a számítógép nem tudja vezérelni a nyomtatót!

Form-feed

Lapdobás. Csak „off-line" üzemmódban használható.

Line-feed

Soremelés. Csak „off-line" üzemmódban használható.

A **képernyő tartalmának nyomtatása** a [Print Screen] billentyű lenyomásával történik.

A **képernyő tartalmának folyamatos árirányítása** a [Ctrl]+[P] billentyűkombinációval lehetséges. Ismételt lenyomása megszünteti az átirányítást!

Winchester

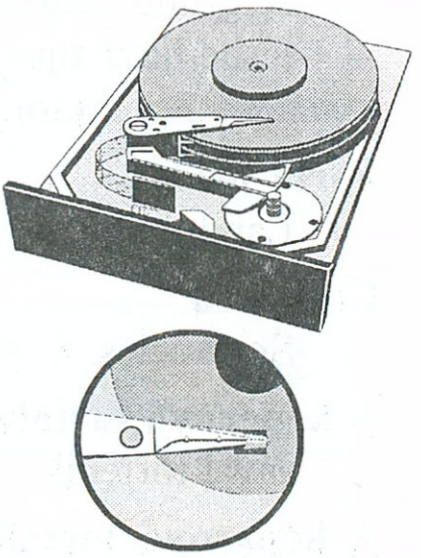
- a winchester főbb jellemzői, előnyei
- a DOS és a winchester kapcsola
- a könyvtárszerkezet kiírása

Bizonyára mindenki látott már westernfilmet, amelyben szóba került a winchester[39] kifejezés. Ezekben a filmekben egy gyorstüzelő fegyvert neveznek így. Ahogy a fegyverek között az első igazán gyorstüzelő a winchester volt, úgy a számítástechnikában is az első gyors elérésű háttértárat szintén winchester-nek nevezték el.

A winchester jellemzői

A winchester a hajlékonylemezhez hasonlítható a legjobban. Ez is **háttértár**, akárcsak a hajlékonylemez, azaz ez is **input/output**-eszköz. **Fájlok biztonságos tárolását teszi lehetővé.** Néhány jellemzője azonban eltér a floppy lemeztől.

A meghajtót és a mágneslemezt egybeépítették. Ezért igen gyakran „**fix lemezegység**[40]" néven is emlegetik. A lemezt légmentesen elzárták a külvilágtól, így kevésbé sérülékeny. Előnye e megoldásnak, hogy a lemez lényegesen gyorsabban forog-hat, a fejek sokkal gyorsabban pozicionálhatnak. Ebből adódik a winchester sebességnövekedése a floppy lemezhez képest.



[39] Ejtsd: vincseszter. Jelentése: gyors

[40] A winchesternek igen változatos beceneveket adtak, mint pl: merevlemez, vincsi, vinyó, stb.

Főbb jellemzői:

1. Lényegesen **gyorsabb**, mint a hajlékonylemez[41]. 58
2. Sokkal nagyobb a **tárolókapacitása** mint a hajlékonylemezeknek (800 Mbájt- 3 Gbájt).
3. **A lemezek** nem hajlékonyak, hanem **merevek**.
4. **Mindig a rendelkezésünkre áll**, általában **nem cserélhető**.

Nagyobb tárolókapacitását két fontos jellemzőnek köszönheti: 59

- *A* (mágneses) *jeleket sokkal sűrűbben írja fel a lemezre*, mint a floppy disk.
- Nemcsak egy, hanem *több lemezt helyeztek egymásra* (mint az emeletes házak egyes emeletei) úgy, hogy az író-olvasó fejek az egyes lemezek között elférjenek.

Winchestert nem „kötelező" gépünkbe építeni, de napjainkban szinte pótolhatatlan háttértár. Nagyon sok program winchester nélkül használhatatlan. (Egyre gyorsabban terjednek azonban a más elven működő háttértárak is[42].) 60

A DOS és a winchester

A DOS a winchestert azonosító betűvel látja el. A hajlékonylemezegységeket az **A:**, **B:** betűvel, **a winchestereket C:**-től **Z:**-ig betűvel azonosítja[43]. 61

Ha a gép tartalmaz winchestert, akkor biztosak lehetünk abban, hogy van C: azonosító is. Ez éppen olyan alapértelmezés, mint a lemezmeghajtóknál az **A:** azonosítójú meghajtó.

A gép operációs rendszerét a winchesteren helyezik el. Ennek az a célszerű magyarázata, hogy a winchester mindig a rendelkezésünkre áll, rögzített beépítésénél fogva.

---

41 Többszöröse a floppy lemeznek.

42 Például a CD-ROM, mely hang rögzítésén túl, képek, programok tárolására is alkalmas.

43 Általában C: - E: betűkkel.

62 **Bekapcsoláskor a gép először az alapértelmezett (A:) meghajtóról próbálja meg betölteni a DOS-t. Amennyiben nincs lemez a meghajtóban, a C: meghajtóról (azaz a winchesterről) kísérli meg a DOS betöltését.** Ha van winchesterünk, és azon megtalálható az operációs rendszer, akkor ezt indítja.

A DOS betöltésének két lehetséges módja van:

- az **A:** azonosítójú lemezegységről, vagy
- a **C:** azonosítójú winchesterről.

Csak e két egység valamelyikéről tölti be a gép a DOS-t (B:, D: és egyéb azonosítójú egységekről nem)!

A DOS-t nemcsak azért célszerű a winchesteren elhelyezni, mert az mindig a rendelkezésünkre áll[44], hanem azért is, mert lényegesen hamarabb töltődik be az operációs rendszer.

Egy 80 Mbájtos winchester elméleti tárolókapacitása 83.886.080 bájt, azaz ennyi karaktert képes tárolni. A régebbi DOS-verziók[45] azonban nem képesek ekkora mennyiségű információ kezelésére. Ezért a lemezt kisebb logikai egységekre osztották fel[46]. Ma a legkisebb winchester amit gyártanak 600 Mbájt körüli tárolókapacitású!

63 A **DOS**, a korábban megismert **FORMAT C: /S** vagy ha a lemez már formattált, a **SYS C:** DOS külső parancs segítségével kerül a winchesterre. Az első használat alkalmával a winchestert is éppen úgy formattálni kell, akár a mágneslemezt. A gyakorlatban ezt úgy valósítják meg, hogy egy DOS-t tartalmazó mágneslemezről indítják a gépet. Ezt követően formattálják a winchestert, a DOS felírásával egybekötve. Sikeres végrehajtás után a gép már a DOS-lemez behelyezése nélkül is üzemképes. *Számítógép vásárlásakor a forgalmazók a winchestert már formattáltan adják!*

A WINCHESTER TARTALMA FORMATTÁLÁSKOR MEGSEMMISÜL!

---

44 Másképpen úgy mondjuk: **elérhető**
45 Például a DOS 3.3-as változata.
46 Lásd később: particionálás

Ezért igen körültekintően járjunk el a FORMAT parancs használatakor! Ellenőrizzük, hogy a megfelelő azonosítót gépeltük be! Egyetlen betű hibás elütése (**A:** helyet **C:** begépelése) a winchester tartalmának megsemmisülését okozhatja.

A DOS a winchesterről mindig a **C:** azonosítóval jelentkezik be, szemben a hajlékony-lemezegységről történő indítással, ahol az **A:** egység azonosítóját láthatjuk a képernyőn. 64

A winchesteren éppen úgy hozunk létre könyvtárakat, akár a floppy lemezen! Nagyobb mérete miatt itt komolyan *rendszerezünk kell* az egyes állományainkat a könyvtárak felhasználásával. 65

A DOS külső parancsait célszerűen egy „DOS" nevű könyvtárba helyezik el általában. Az összes többi fájlra is ez a rendszerezés érvényes. A szövegfájlokat célszerű egy TXT (vagy SZOVEG) nevű könyvtárba csoportosítanunk, ahonnan az egyes témaköröknek megfelelően újabb könyvtárakba csoportosíthatjuk azokat. A rend nagymértékben hozzájárul a winchester tartalmának gyors áttekintéséhez, az eredményesebb munkavégzéshez. A könyvtárszerkezetről a DOS **TREE** *külső parancs*a ad információt. 66

```
C:\>TREE C:\PELDA
Directory PATH listing for Volume MS-DOS_6
Volume Serial Number is 1F66-5A2C
C:\PELDA
├─SZOVEG
│  ├─SAJAT
│  └─CEG
└─KONYVEL
   ├─JAN
   ├─FEB
   ├─MAR
   └─APR
```

67

Formai szabálya:

TREE[47] [meghajtó azonosító:][bejárási út]{/F}{/A}

A szögletes zárójelbe írt **paraméterek**[48] nem kötelezőek.

Nem kötelezőek a {} jelek közé írt **kapcsolók**[49], szaknyelven: **opciók** sem.

- **/F** kapcsoló a könyvtárak fájljait is kiírja.
- **/A** kapcsoló nem használ grafikus karaktereket a kiíráshoz.

---

[47] Ejtsd: trí. Jelentése: fa. Nevét a fához hasonló szerkezetéről kapta.

[48] A **paraméter**ek meghatározzák, hogy mire vonatkozik a parancs! Pl: meghajtó, bejárási út, fájl(ok) neve, kiterjesztése.

[49] A **kapcsoló**k, másnéven **opció**k meghatározzák a parancs- végrehajtásának menetét. Pl: */F, /A*, vagy DIR */W /P*

A korábban megismert parancsok közül egyedül **a DISKCOPY parancsot nem alkalmazhatjuk a winchesterre**[50].

68 *A COPY paranccsal azonban fájlokat vagy fájlcsoportokat is másolhatunk!*

A winchester a hatékony munkavégzés nélkülözhetetlen eszköze.

Ellenőrző kérdések

58	Milyen fontosabb jellemzői vannak a winchesternek?
59	Miért nagyobb a winchester tárolókapacitása a floppy lemezhez képest?
60	Működik-e a számítógép winchester nélkül?
61	Hogyan azonosítja a DOS a winchestert?
62	A DOS honnan töltődhet be a számítógépbe?
63	Hogyan kerül a DOS a winchesterre?
64	Milyen azonosítóval jelentkezik be a DOS a winchesterről?
65	Miért kell a winchesteren alkönyvtárakat létrehozni?
66	Milyen nevű könyvtárba célszerű elhelyezni a DOS külső parancsait?
67	Melyik paranccsal tekinthetjük meg gyorsan a könyvtárszerkezetet? Külső, vagy belső parancs?
68	Hogyan másolhatunk egy fájlt, vagy fájlokat, a winchesterről mágneslemezre?
69	Milyen előnyei vannak a winchester használatának?

[50] Csak **azonos formátumú** lemezek másolhatók a DISKCOPY paranccsal.

Összefoglalás

A winchester a számítógép egyik mágneses elven működő **háttértára**. Be-kimeneti eszköz, állományok gyors, biztonságos elérését, tárolását teszi lehetővé.

Főbb jellemzői:

- lényegesen **gyorsabb** mint a floppy lemez,
- sokkal **nagyobb a tárlókapacitás**,
- **a lemezek** nem hajlékonyak, hanem **merevek**,
- **mindig a rendelkezésünkre áll**.

Nagyobb tárolókapacitását az alábbiaknak köszönheti:

- a floppy lemezhez képest a winchester a mágneses jeleket sokkal **sűrűbben írja** fel,
- egymás fölé **több lemezt** építenek!

A DOS a winchestereket C:-től - Z:-ig azonosítja. Ha csak egy winchesterünk van, akkor az a C: azonosítóval rendelkezik! Bekapcsoláskor a gép alapértelmezésben először a floppy lemezről próbálja meg az operációs rendszert betölteni. Ha ez sikertelen, akkor a C: lemezegységéről.

A winchestert első alkalommal formattálni kell. Ha később újra formattáljuk, akkor az megsemmisíti a winchester tartalmát. Ezért ha nem egyedül mi használjuk a winchestert, formattálási szándékunkról értesítsük azt (vagy azokat) akiknek szintén lehetnek menteni valójuk róla!

A **winchesteren alkatalógusokba,** (alkönyvtárakba) **helyezzük el a *logikailag* összetartozó állományokat**. A DOS külső parancsait egy DOS nevű alkönyvtárba célszerű elhelyezni!

A TREE külső parancs segítségével gyorsan és egyszerűen megtekinthetjük a winchester könyvtárszerkezetét.

A winchester a hatékony munkavégzés eszköze!

A DOS részei

- a DOS rendszerállományai
- a belső és a külső parancs fogalma
- felhasználói elképzelések megvalósítása

Maga a DOS nem egy, hanem több program logikailag összekapcsolódó egysége. Már a korábbi jegyzetben[51] is láthattuk a DOS parancsok egy sajátos csoportosítását - **külső és belső parancsok**. A DOS működése éppen ennek köszönhetően tér el a „home"[52] számítógépek működésétől. Ahhoz, hogy ezt a lényeges különbséget megértsük, és aminek nagy hasznát vesszük a későbbi munkában is, meg kell ismernünk az egyes DOS fájlok feladatát.

Boot folyamat

70

Azt a folyamatot, amikor a DOS betöltődik a gépbe ***boot***[53] *folyamatnak, vagy egyszerűen bútolásnak is nevezik*[54]. Amennyiben a DOS valamilyen okból nem, vagy hibásan töltődik be, akkor boot hibáról beszélünk.

A boot folyamat a gép tesztelésével[55] indul, melyről a gépbe épített ROM programja gondoskodik. Ezt követi a DOS betöltése az indítólemez főkönyvtárából, az **A:** vagy **C:** lemezegységről.

---

51 A felhasználó és a DOS I. rész

52 Házi számítógépek neve. Pl: C64, C+4, Enterprise, TVC, stb.

53 Ejtsd: bút. Jelentése az angol „bootstrap" (csizmahúzó) szóból származik, utalva arra, hogy **behúzza**, betölti az operációs rendszert.

54 Erről „A felhasználó és a DOS" I. részében már olvashattunk.

55 Teszt = ellenőrzés, próba

Azon a lemezen, ahol a DOS található, két különleges fájl van, melyre a DOS úgy vigyáz, hogy el is *rejti a felhasználó* elől. Védi a DOS törlési parancsa ellen is! Nem látható, nem törölhető. Mi a magyarázata?

74

E két program, -nevezetesen az **IO.SYS** és az **MSDOS.SYS**- a DOS magja. A SYS kiterjesztés rövidítése a „SYStém", azaz **rendszer** szónak. Ezeket a fájlokat, mivel nélkülözhetetlenek a DOS működéséhez, **rendszerfájlok**nak nevezzük. **E két fájl gondoskodik a be-ki műveletekről és a tárkezelésről. A rendszerfájlok töltődnek be a lemezről**[56] **először a számítógép *operatív tár*ába, és kikapcsolásig ittmaradnak**!

73

72

A DOS alapértelmezések szerint dolgozik.[57] Alapértelmezés nélkül a DOS nem működhetne. **A DOS alapértelmezései** azonban **megváltoztathatók**. Erre nyújt lehetőséget a **CONFIG.SYS** fájl. Ha a DOS talál ilyen fájlt az indító lemez *főkönyvtárában*, akkor sorrendben ez a harmadik fájl, ami betöltődik. Maga a **CONFIG.SYS** egy szöveges (ASCII) fájl[58].

75

A DOS fájljainak tárgyalásában egy igen fontos állomáshoz érkeztünk. A lemezen találhatunk egy **COMMAND.COM** nevű fájlt. Ez a programállomány **tartalmazza a DOS belső parancsait**. Nélküle a DOS működésképtelen -bár ez *nem rejtett, és törölhető*. A működése igen egyszerű. Van egy kis táblázat, amely azokat a szavakat tartalmazza, amelyek végrehajtásához szükséges program a gép tárában megtalálható. **Ha olyan szót gépelünk be, mely megegyezik e táblázatban tárolt szóval, azonnal végrehajtja a szóhoz tartozó programot**. Pl.: DATE, COPY, stb.. **Belső parancsok alatt azokat a parancsokat értjük, amelyeket a DOS azonnal képes végrehajtani.** A szavakat tartalmazó táblázatot **parancstáblázat**nak nevezzük.

76

74

77

---

[56] A „lemez" szó alatt a floppy disk és winchester együttesen értendő!

[57] Pl.: Alapértelmezés; a pénztárnál fizetek az áruért, és nem nekem fizetnek, ha elhozom! A DOS alapértelmezéseiről később olvashatunk.

[58] A CONFIG.SYS fájlt egy egyszerű szövegszerkesztővel, vagy akár a COPY CON ... paranccsal is létrehozhatjuk.

Mi van akkor a DISKCOPY, vagy a MORE szavakkal? Ezek nem a DOS részei? – kérdezhetné az olvasó. Ezek a szavak ugyanis nem találhatók a COMMAND.COM belső táblázatában!

78 A DOS, miután a belső parancstáblázatban nem találja a begépelt szót nem jön zavarba, „utánanéz" a lemezegység aktuális könyvtárában (ahol vagyunk), hátha itt megtalálja, **COM, EXE** vagy **BAT** kiterjesztéssel. Ha a keresés sikeres, betölti a programfájlt és elindítja. Eredménytelen keresés esetén azonban hiba-

üzenet küld, „**Bad command or file name**". A DOS külső
79 parancsai hasonló módon töltődnek be és indulnak! Ha valaki nem hiszi, „járjon utána", azaz próbálja ki!

Az eredményes kísérlethez indítsuk a DOS-t a hajlékony-lemezegységről. Először gépeljük be **VER**, és figyeljük a lemezmeghajtót az "Enter" lenyomása közben. Sikeres kísérlet esetén azt tapasztaljuk, a DOS nem fordult a lemezegységhez, mert **belső parancstáblázatában** megtalálta a szót.

Most gépeljük be, **DISKCOPY**, és figyeljük a meghajtót az "Enter" lenyomásakor. Az tapasztaljuk, hogy a DOS szinte azonnal a lemezegységhez „fordul". Belső parancstáblázata nem tartalmazza a szót, ezért a lemezegységen folytatja a keresést.

78 **Azokat a DOS parancsokat, melyeket nem tartalmaz a belső parancstáblázat, *külső* parancsoknak nevezzük**! A további végrehajtás attól függ, van-e a lemezen DISKCOPY nevű programfájl.

A DOS működése alaposan átgondolt rendszer! A parancsvégrehajtás menete különbözteti meg alapvetően a házi számítógépektől. Utóbbi gépeknek a tolmácsprogramja (BASIC), ha nem találja a begépelt szót a „szótárában", hibaüzenetet ad (SYNTAX ERROR, azaz formai hiba). A tolmács nem keresi a lemezegységen, van-e ilyen nevű programfájl. Ezért nem is nevezhetjük a házi számítógépek tolmácsprogramját **D**isk **O**peration **S**ystem[59]-nek.

---

[59] Lemezalapú Műveletvégző Rendszer

A DOS „arcai”

A DOS a felhasználói elképzelések megvalósítására is lehetőséget ad. Példaként hoznám a könyvhöz tartozó mágneslemezt, vagy a korábbi könyv mágneslemeze, melyen a DOS is megtalálható. A DOS üdvözölt minket, segített az első tétova adatbegépelésnél, biztatott és bátorított a további munkára. Valóban ennyire „okos” lenne a DOS, vagy valami másról van szó?

A megoldás a DOS ötödik, és egyben utolsónak betöltésre kerülő **AUTOEXEC.BAT** fájljában található. Ez hasonlóan a CONFIG.SYS fájlhoz, nem kötelező. *Ha van, akkor az indítólemez főkönyvtárában kell lennie.*

? 80

Az AUTOEXEC.BAT feladata:
a **felhasználói elképzelések gyakorlati megvalósítása**. Mik lehetnek ezek az elképzelések?

A gép üdvözölheti a felhasználót, (a gép előtt ülőt), egy vagy több felhasználói programot indíthat, stb. Aki a lehetőségeit ismeri, automatikussá teheti a bejelentkezést, és a meghatározott program vagy programok indítását.

A könyvhöz tartozó lemezen tehát nem a DOS volt hozzánk ilyen előzékeny, hanem a lemez készítője, aki az AUTOEXEC.BAT alkalmazását ismerte. Rövidesen mi is készíthetünk ilyen állományt, mely egy közönséges szöveges (ASCII) fájl[60].

Az AUTOEXEC.BAT segítségével a felhasználó saját elképzeléseit valósíthatja meg. Így akár gépenként is eltérhet a bejelentkezés formája, azonos DOS verzió esetén is. A DOS azt az „arcát” mutatja, amely az AUTOEXEC.BAT tartalma.

---

[60] Hasonlóan a CONFYG.SYS fájlhoz.

Összefoglalás

Tekintsük át a DOS részeit!

A DOS működéséhez nélkülözhetetlen fájlok:

71

IO.SYS	(input/output műveletek)
MSDOS.SYS	(tárkezelés, kapcsolattartás a programok között)
COMMAND.COM	(belső parancstáblázat)

A DOS kiegészítő fájlai (nem kötelezőek):

CONFIG.SYS	(alapértelmezések megváltoztatása)
AUTOEXEC.BAT	(felhasználói elképzelések megvalósítása)

A DOS betöltésének sorrendje:

81

1. Először az IO.SYS töltődik be az operatív tárba.
2. Ezt követi az MSDOS.SYS.
3. Ha van, akkor a CONFIG.SYS töltődik be, mely a DOS alapértelmezéseit módosítja.
4. A COMMAND.COM a belső parancstáblázatot tartalmazza.
5. Ha van, a felhasználói elképzeléseket az AUTOEXEC.BAT programmal valósítjuk meg.

70	Mit nevezünk BOOT folyamatnak?
71	Melyek a DOS rendszerfájljai?
72	Mi a rendszerfájlok feladata?
73	Minek a rövidítése a SYS kiterjesztés?
74	A DOS segítségével megtekinthetők a rendszerfájlok?
75	Melyik fájl segítségével módosíthatók a DOS alapértelmezései?
76	Melyik fájlban vannak a DOS belső parancsai?
77	Mit értünk parancstáblázat alatt?
78	Mit nevezünk külső parancsnak?
79	Mit ír ki a DOS, ha nem találja a DISKCOPY programot?
80	Melyik fájl segítségével alakíthatja ki a felhasználó saját elképzeléseit, mi a fájl jellemzője?
81	Milyen fájlok töltődnek be az indítólemezről?

Saját elképzeléseink megvalósítása

- a BAT kiterjesztésű programfájlok alapvető lehetőségei
- kötegelt feldolgozás készítésének szabályai
- a batch programok készítésénél gyakran használt parancsok (CLS, ECHO, REM, PATH, PROMPT)

BAT kiterjesztés

Már az első jegyzetben tisztáztuk, a COM, EXE, és a BAT kiterjesztésű fájlokat programfájloknak nevezzük. (Más kiterjesztésű fájlokat adatfájloknak nevezzük.)

82

A korábbiakban azt olvashattuk, hogy az AUTOEXEC.BAT fájl egy „közönséges" (ASCII) szövegfájl. Mivel BAT a kiterjesztése, így elmondhatjuk, hogy **az összes BAT kiterjesztésű fájl ASCII fájl**. Egyszerű szövegszerkesztővel is elkészíthetjük!

A BAT rövidítése a **batch**[61] kifejezésnek. A BAT kiterjesztésű fájlokat kötegelt állományoknak is nevezzük.

Feladatuk, hogy a gyakran használt parancsok alkalmazását egyszerűbbé, végrehajtását automatikussá tegyék. Segítségükkel parancssorok végrehajtása fűzhető össze.

A BAT kiterjesztésű fájlokat a DOS *sorról-sorra* hajtja végre. A COMMAND.COM parancstáblázatában találhatjuk meg azokat a parancsokat, amelyek a tipikus BAT programozáshoz használatosak, de a többségük parancs üzemmódban is begépelhető. Általában elmondható, hogy **a DOS parancs üzemmódjában beírtak batch programba is beírhatók.**

---

[61] Ejtsd: becs. Jelentése: **köteg**

BATCH parancsok I.

CLS

Törli a képernyőt. Parancs üzemmódban is használhatjuk. Próbáljuk ki! 83

ECHO ON/OFF

Maga a szó visszhangot[62] jelent. Az ON/OFF a visszhang be-kikapcsolására szolgál. Az **ECHO segítségével szöveget írhatunk ki a képernyőre.** 84

A két parancs segítségével már magunk is készíthetünk egyszerű kis batch-programokat. Vagy egy szövegszerkesztőt, vagy a konzolt használhatjuk fel erre a célra. Ez utóbbinál vigyázzunk a pontos gépelésre, mert az "Enter" lenyomása után nincs módosításra lehetőség! A batch program neve legyen **P1.BAT**

COPY CON P1.BAT (A fájl megnyitása)

CLS
ECHO Szia DOS!

Ezt követően zárjuk a fájlt, az F6 vagy a Ctrl+Z, majd **Enter** lenyomásával.

```
C:\>ECHO Szia DOS!
Szia DOS!

C:\>
```

Magyarázat:

- Az első sor törli a képernyőt.
- A második sor kiírja a képernyőre "Szia DOS"

Próbáljuk ki első batch-programunkat (gépeljük be P1 és Enter)!

Bár a program működik (ha nem hibáztunk a gépelésnél), van némi szépséghibája. Kétszer írta ki a szöveget.

A hiba elkerülésére kapcsoljuk ki a visszhangot!

COPY CON P2.BAT

CLS
ECHO OFF
ECHO Szia DOS!

```
C:\>ECHO OFF
Szia DOS!
```

A gépelés végén zárjuk a fájlt, és indítsuk el a P2 programot.

---

[62] Ismételt kiírás.

Ez már jobb mint korábban, de nem végleges. Az ECHO OFF nem a képernyőre való. Két megoldás is kínálkozik a hiba elkerülésére.

86

Első megoldásunknál nem változtatunk a sorrenden. Egy aprócska trükk segít a megoldásban. Az ECHO OFF utasítás elé írt @ („kukac[63]”) jel azt jelenti, hogy az így megjelölt sor ne jelenjen meg a képernyőn. Az ECHO OFF utasítás tehát nem jelenik meg a képernyőn.

COPY CON P3.BAT
CLS
@ECHO OFF
ECHO Szia DOS
F6 vagy a Ctrl+Z, majd **Enter**

A második megoldásban felcseréljük a CLS és az ECHO OFF utasításokat. Azaz előbb a visszhangot kapcsoljuk ki, és ezt követően töröljük a képernyőt.

COPY CON P4.BAT

ECHO OFF
CLS
ECHO Szia DOS

Az egyes utasításokat (akár a programokban) a *beírás sorrendjében* hajtja végre a DOS.

Nem kötelező azonban a képernyőt törölni. Ebben az esetben a DOS *a program indítását követő sorba írja az üzeneteket.*

```
C:\>p5
Örömmel üdvözöllek!
Ime egy lehetôség a kiírásra.
============================
```

COPY CON P5.BAT

@ECHO OFF
ECHO Örömmel üdvözöllek!
ECHO Íme egy lehetőség a kiírásra.
ECHO ==========
F6 vagy a Ctrl+Z, majd **Enter**

Az ECHO mögé ékezetes és speciális karaktereket is írhatunk!

---

[63] Hivatalos neve: „ad”, vagy „exponens” jel

Feladat:

Készítsünk saját batch programot, mely üdvözli a gép kezelőjét. A fájl neve "SZIA" legyen.

Az eddig bemutatott példák csupán a kiíratásra szorítkoztak. Az alkalmazásnak ennél sokkal gazdagabb lehetőségei vannak.

A korábban megismert külső[64] DISKCOPY parancsot lemezek másolásához használtuk. A mögé írt, a végrehajtás menetét meghatározó **paraméterek** azt határozták meg, melyik lemezegységről melyik lemezegységre másolunk:

DISKCOPY A: A:

Ha a parancsot gyakran használjuk, ügyes kis batch-programot készíthetünk, hogy ne kelljen sokat gépelnünk. A fájl neve legyen **P6**.

```
C:\>p6
Teljes lemez tartalmának másolása
"A" meghajtóról az "A" meghajtóra

Insert SOURCE diskette in drive A:

Press any key to continue . . .
^C
Másolás vége
```

COPY CON P6.BAT

@ECHO OFF
ECHO Teljes lemez tartalmának másolása
ECHO "A" meghajtóról az "A" meghajtóra
DISKCOPY A: A:
ECHO Másolás vége

F6 vagy a Ctrl+Z, majd **Enter.** Most indítsuk el a P6 programot, és figyeljük meg a végrehajtás menetét. Mivel most nem akartunk másolni, a Ctrl+C billentyű-kombinációval lépjünk ki a DISKCOPY parancsból.

[64] A COMMAND.COM belső parancstáblázatában nem található.

A P6 program példájánál láthatjuk, nemcsak belső, hanem **külső parancsok paraméterekkel együtt is a batch program részei lehetnek**. Magát a batch programot elsősorban ezért alkalmazzák, sőt erre a feladatra találták ki. Segítségével nemcsak a DOS belső és külső parancsai, hanem bármely programfájl, vagy programfájlok egymás utáni végrehajtása megvalósítható. Ezért nevezik a batch programokat más néven kötegelt feldolgozásnak. Az egyes programokat a DOS a beírás sorrendjében hajtja végre.

89

- **Kötegelt feldolgozás alatt a programok egy fájlban rögzített, előírt sorrendű végrehajtását értjük.** A fájl kiterjesztése kötelezően „BAT".

88

- **Elsősorban ismétlődő tevékenységek automatizált végrehajtására használjuk.** Ezáltal lényegesen hatékonyabban[65] dolgozhatunk a számítógéppel.
- **A batch programok a DOS „emberközelibb", a felhasználó számára érthetőbb kapcsolatának megteremtését is biztosítják.**

Feladat:

Készítsünk batch programot, mely a lemez tartalomjegyzékét írja ki a képernyőre oldalanként! A fájl neve **D.BAT** legyen!

[65] Gyorsabban és pontosabban.

Megjegyzések a batch-programban

Az egyszerűbb tájékozódást segíti a batch-programban, ha **megjegyzésekkel** látjuk el az egyes részeket. Akkor van igazán jelentősége, ha gyorsan kell kiválasztanunk több program közül a megfelelőt, vagy egy részmegoldást szeretnénk tanulmányozni.

90

A DOS hibaüzenetet küld az első olyan sor végrehajtásáról, amelyet nem talál a belső, vagy külső (lemezkatalógus) parancstáblázatában. Hogy ez ne forduljon elő, a DOS egy olyan belső paranccsal rendelkezik, amely mögé bármilyen karakteres szöveget beírhatunk, és ezt a végrehajtáskor nem veszi figyelembe.

REM

A tipikusan batch-utasítás a REMark[66] rövidítése. Ha a batch-fájl egy sora REM szóval kezdődik, a mögötte levő karaktereket nem veszi figyelembe a DOS.

A programban elhelyezett megjegyzések nemcsak az egyes programrészek megoldásáról, feladatáról adhatnak így tájékoztatást, hanem a szerzőről is tartalmazhatnak információt. Szokjunk hozzá, hogy munkáinkat **dokumentáljuk**! A munkához mindenki adja a saját nevét (akár a dolgozatnál). A dokumentálás lehet igen részletes, vagy vázlatos. Példaként egy egyszerű AUTOEXEC.BAT programot nézzünk meg:

```
REM Írta: Kovács Eszter
REM Date: 1992. 09. 12.
REM Visszhang kikapcsolása (elnyomása)
@ECHO OFF
REM Képernyő törlése
CLS
REM Dátum, idő módosítása
DATE
TIME
REM DOS verzió kiírása
VER
```

[66] Jelentése: megjegyzés.

Bejárási út megadása

Egy külső parancs indításakor, ha nem a megfelelő könyvtárban voltunk, a DOS egyszerűen nem találta meg a programot. Az aktuális könyvtárban hiába kereste. Ha azonban „megmondjuk" a DOS-nak, hogy mely könyvtár(ak)ban keresse a programot (ha az aktuális könyvtárban nem találja), akkor nem kell mindig könyvtárat váltanunk, ha az adott külső parancsot használni szeretnénk. Így a DOS maga is megkeresi és indítja, ha megtalálja. Ezt **a keresési útvonalat nevezzük „bejárási út"-nak**.

91

A DOS keresési útvonalának megadásához egy **belső paranccsal** rendelkezik. Ez a parancs tipikusan az AUTOEXEC.BAT-ban fordul elő. Ennek az az oka, hogy csak egyszer kell a bejárási utat, vagy utakat kijelölnünk. **Amíg új keresési útvonalat nem jelölünk ki, a DOS a korábbi beállítás szerint keres**.

PATH[67]

92

A parancs segítségével egy vagy több bejárási út jelölhető ki, a kijelölt bejárási út lekérdezhető. Parancsként is kiadhatjuk, de tipikusan az AUTOEXEC.BAT programban alkalmazzák.

93

Ha begépeljük a *PATH* parancsot, (és ↵) akkor **kiírja a képernyőre a beállított keresési útvonalat**. Ha nem állítottunk be semmit (alapértelmezés szerint), mindig az aktuális könyvtárat tekinti kijelöltnek. Próbáljuk ki!

Az útkijelölésre láthatunk egy példát a következőkben! A feladat az, hogy a DOS az aktuális könyvtáron túl keresse a begépelt programot az **A:** meghajtó főkönyvtárában, a „DOS" alkönyvtárban és "MUNKA" alkönyvtárban. A megoldás:

PATH A:\;A:\DOS;A:\MUNKA

[67] Ejtsd: pát. Jelentése: csapás, ösvény.

Figyeljük meg, hogy az egyes bejárási utakat pontosvesszővel [;] választjuk el egymástól. **Új bejárási út megadása törli a korábban megadott bejárási útvonalat!**

A DOS a keresést először az aktuális könyvtárban[68] kezdi, majd a PATH-ot követő beírás sorrendjének megfelelően folytatja. Esetünkben utoljára a MUNKA alkönyvtárban keres. A „DOS" alkönyvtárban levő FORMAT parancsot például a harmadik könyvtárban találja meg!

A túl sok bejárási út **lassítja** a DOS működését. (Képzeljük el, hogy tanuláskor nem egy könyvből, hanem sok könyvből kell kikeresni a szükséges információt. Ez nagyon lassítja a munkát.)

A **PATH;** parancs törli a korábban beállított bejárási utakat. Csak a programfájlokat[69] keresi meg!

95

A DOS prompt módosítása

A **prompt[70] az a jelcsoport, amely jelzi, hogy a DOS készen áll parancsaink fogadására.** Ez a lemezen található AUTOEXEC.BAT programnak köszönhetően eddig kiírta, melyik meghajtó melyik könyvtárában vagyunk, és egy úgynevezett prompt jelet ">"[71] írt ki.

A DOS promptja tág határok között módosítható, egy belső parancs segítségével. Tipikusan AUTOEXEC.BAT-ban alkalmazott parancs.

PROMPT

A parancs és a kapcsolódó paraméterek segítségével a DOS promptja (a mindenkori bejelentkezés formátuma) módosítható.

---

68 amelyik könyvtárban éppen vagyunk

69 EXE, COM és BAT kiterjesztésű fájlok. A DOS 6.0-tól minden állományt keres.

70 Jelentése: súg, azonnal.

71 Nagyobb jel. Angolul: greater-than sign

A gyakrabban használt PROMPT paraméterek:

Jelölés	Leírás
$p	Az aktuális meghajtót és annak aktuális könyvtárát írja ki
$g	Kiírja a ">" jelet
$n	Az aktuális meghajtó azonosítóját írja ki
$_	A kurzort a következő sor elejére viszi
$v	A DOS verzió kiírása
$t	Az aktuális idő kiírása
$d	Az aktuális dátum kiírása
$q	Az "=" (egyenlőség) jel kiírása

A paraméterek sora még tovább is folytatódik, de ezeket igen ritkán alkalmazzák a gyakorlatban.

Példánk az aktuális meghajtó, aktuális könyvtárát és a „>" jelet írja ki:

PROMPT pg

96 Ez az egyik leggyakrabban alkalmazott forma[72].

Ha csak a PROMPT parancsot gépeljük be, akkor a kurzor előtt az alapértelmezett prompt jelenik meg.

Ha a PROMPT mögé írt karaktersorozat nem $ (dollár) jellel kezdődik, a DOS azt változtatás nélkül kiírja a képernyőre. Nézzünk erre is egy példát:

PROMPT Szia $_$p$g

Tanulmányozzuk és próbáljuk ki a példát!

Próbáljuk ki a PROMPT összes paraméterét parancs üzemmódban!

---

[72] A DOS 6.0-tól ez alapértelmezett prompt.

Alkalmazás

Nézzük meg példán keresztül, hogyan alkalmazzuk ismereteinket a gyakorlatban.

Példánk egy átlagos (standard) AUTOEXEC.BAT fájlt mutat be.

REM a visszhang kikapcsolása
@ECHO OFF
REM a képernyő törlése
CLS
REM a bejárási utak kijelölése
PATH A:\;A:\DOS;A:\MUNKA;A:\JATEK
REM a DOS prompt beállítása
PROMPT pg
REM a felhasználó üdvözlése
ECHO Üdvözöllek!
REM egy üres sor kiírása
REM (az ECHO mögé 255 kódú karaktert kell írnunk,
vagy ⊡ (pontot))
ECHO < Alt + 255>
REM a DOS verziószámának kiírása
VER
REM a dátum módosításának lehetősége
DATE
REM az idő módosításának lehetősége
TIME
ECHO Jó munkát kívánok
REM a vezérlés átadása a felhasználónak
F6 vagy a Ctrl+Z (a fájl zárása)

Megjegyzések (REM) elhelyezésével igen egyszerűen tájékozódhatunk a batch-program egyes sorainak feladatáról.

Feladat:

- Írjuk ki a lemezen található AUTOEXEC.BAT programot a képernyőre, és tanulmányozzuk!
- Írjunk új AUTOEXEC.BAT fájlt!

Ellenőrző kérdések

82	Melyek a batch-fájlok közös jellemzői?
83	Mi a feladata a *CLS* parancsnak? Belső, vagy külső parancs?
84	Mi a feladata az *ECHO ON/OFF* parancsnak? Belső, vagy külső parancs?
85	Mi a feladata a következő BAT programsornak? *ECHO Azt hittem, már elfelejtettél!*
86	Mi a feladata, a *@ECHO OFF* parancsnak?
87	Mit nevezünk kötegelt feldolgozásnak?
88	Hol használjuk a kötegelt feldolgozást?
89	Milyen előnyei vannak a kötegelt feldolgozásnak?
90	Mi a feladata a kötegelt programok megjegyzéseinek?
91	Mit értünk "bejárási út" alatt?
92	Melyik paranccsal írhatjuk elő a DOS-nak a bejárási útvonalat? Belső, vagy külső parancs?
93	Melyik paranccsal nézzük meg az adott gépen a beállított bejárási útvonalat?
94	Hogyan írhatjuk elő a következő bejárási útvonalat? *C: meghajtó főkönyvtára, C: meghajtó DOS alkönyvtára, C: meghajtó NC alkönyvtára.*
95	Hogyan törölhetjük a beállított bejárási útvonalat?
96	Hogyan állítjuk be, hogy kiírja a képernyőre a bejárási útvonalat és a ">" jelet?

Shell-programok

- a számítógép használatát segítő programok főbb jellemzői, alkalmazásuk előnyei

A DOS parancsok használata olykor nehézkes. Egy parancs használatakor néha az is komoly fejtörést okozhat, miképpen is kell használni. Gépelés közben hibázhatunk, ami tovább növeli a végrehajtási időt. Néha tovább bonyolítja a helyzetet a sokféle kapcsoló, paraméter használata. A fájlkezelő segédprogramok, vagy shell-programok ezen a problémán segítenek!

? 98

A **Shell-programok** - mint nevük is mutatja, - **héjprogramok**. A programozók több ilyen shell-programot is készítettek, melyek tulajdonképpen felhasználói segédprogramok. A munka „oroszlánrészét" továbbra is a DOS hajtja végre, de a felhasználó egy sokkal kényelmesebb, „barátságosabb", áttekinthetőbb felületet használ[73]. A Shell programokat gyakran **keretprogram**oknak, **vagy fájlkezelő segédprogram**oknak is nevezik, mivel igazi erősségük a fájlkezelésben mutatkozik meg. Vannak olyan **grafikus** változatai is, melyek sokkal többet is nyújtanak ennél. Ilyen például a WINDOWS 3.1-es változat, ezért ezt a programot rendszerközeli programnak nevezzük!

Keretprogramok alapvető feladatai:

? 98

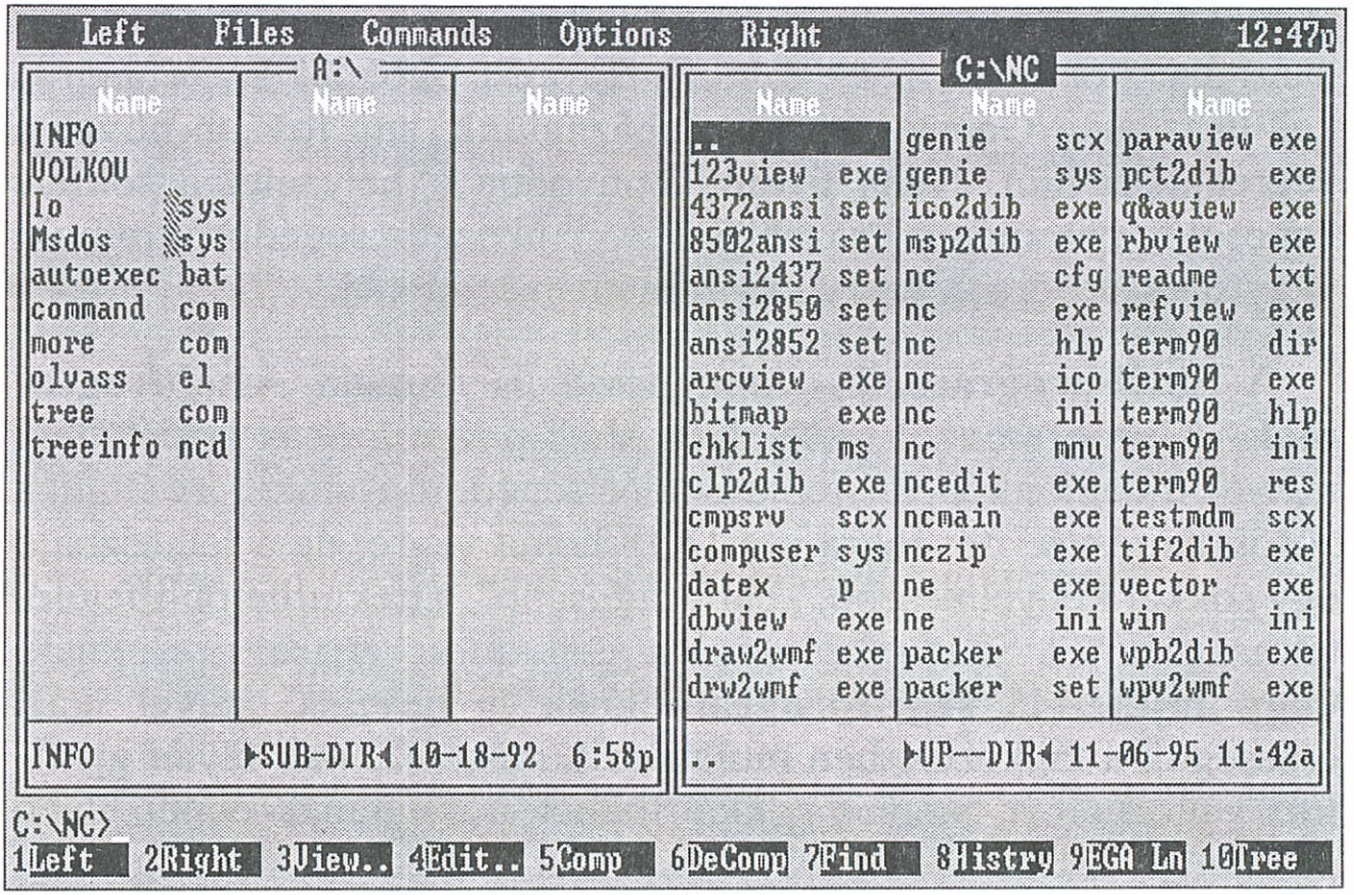
- Fájlok, könyvtárak gyors, áttekinthető megjelenítése a képernyőn, a futtatható fájlok indítása.
- Fájlok másolása, mozgatása, átnevezése, törlése.
- Alkönyvtár létrehozása, átnevezése, törlése.
- Szövegfájlok megtekintése, egyszerűbb szövegfájlok létrehozása, módosítása.

---

[73] Ezért felhasználói felületnek is nevezik többek között.

A DOS 4.0-tól az operációs rendszer része egy fájlkezelő segédprogram. A gyakorlatban azonban kevesen használják, mert lassabb, mint hasonló feladatú társai, ezért a 6.0-ás változattól ismét kihagyták.

A keretprogramok között talán a **Norton Commander**[74], röviden NC örvend a legnagyobb népszerűségnek.



Hasonló feladatú, de kevésbé terjedt el a PathMinder, vagy a PC-Tools.

A szabadon másolható[75] programok között is szép számmal találunk fájlkezelő keretprogramokat. Az általunk választott segédprogram is egy ilyen szabadon másolható keretprogram. Választásunk azért esett rá, mert méretei és szolgáltatásai kiemelkednek a hasonló programok köréből. Kezelése, formai megjelenése, használata közel azonos a népszerű NC programmal. Mérete azonban mintegy *tizede* az NC programnak.

---

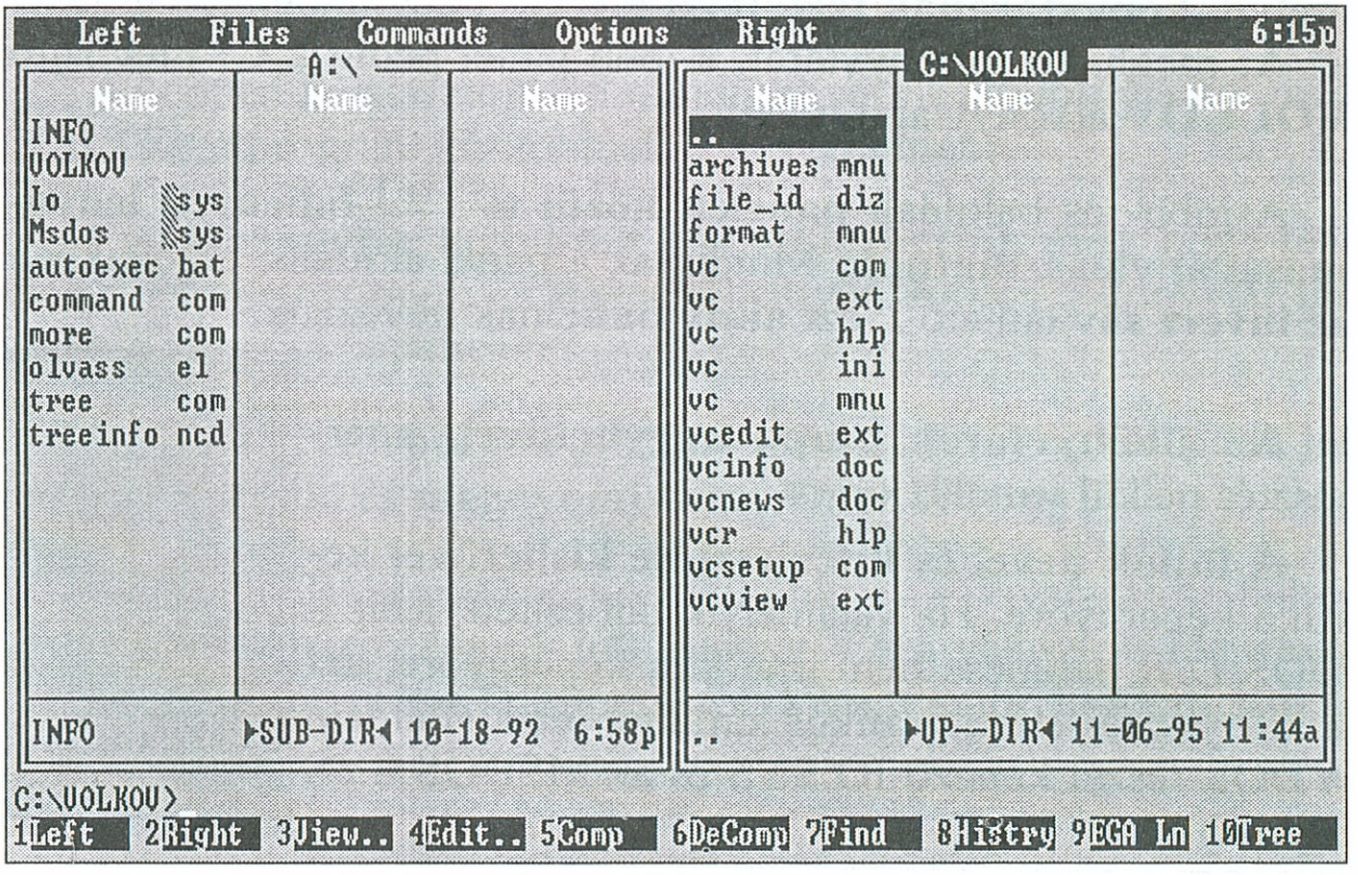
[74] Jelentése: Norton **parancsnok**

[75] Általában 30 napig, vagy valamilyen korlátozással használható programok.

Volkov Commander

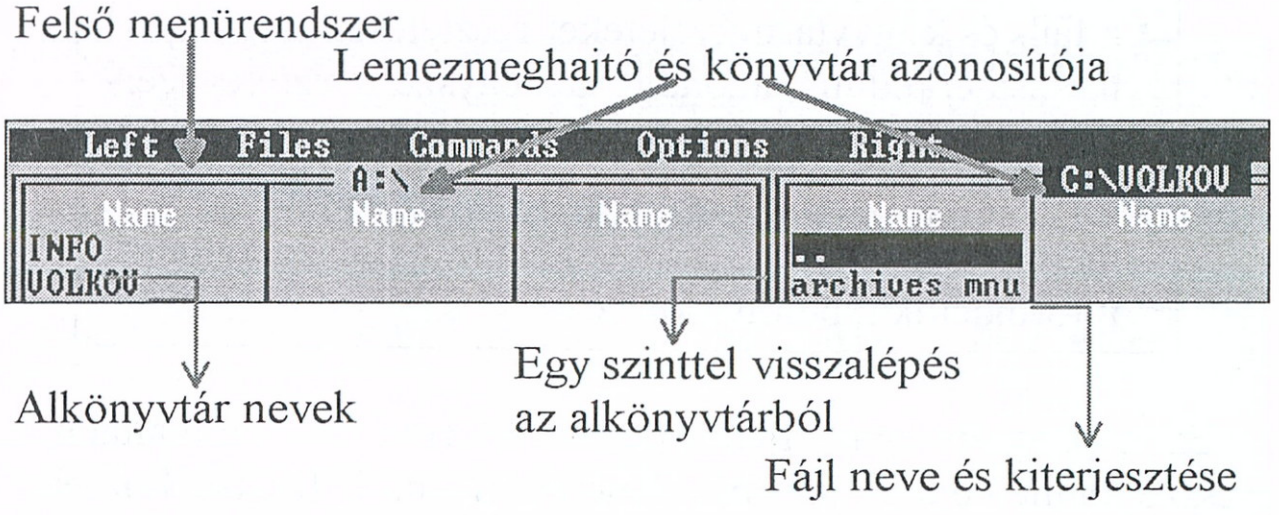
- megismerkedünk a Volkov Commander képernyőjének felépítésével, főbb szolgáltatásaival, kezelésével
- a fájl- és könyvtárműveleteket részletesen tárgyaljuk, megismerkedünk azonban az egyszerű szövegszerkesztő használatával is
- megismerjük azokat a főbb beállítási lehetőségeket, melyek a program külső megjelenését, a szolgáltatott információkat befolyásolják

Ez a program igazi gyöngyszem. Méretei, és szolgáltatásai messze kiemelkednek hasonló feladatú társaitól. Indításához elegendő begépelnünk **VC**, és máris indul a program.



Érdemes összehasonlítanunk, az előző képernyővel, mely az NC képernyőjét ábrázolja!

99 A képernyőn két keretet láthatunk, melyeket **panel**nak nevezünk. A jobb és a bal panelekben láthatók az alkönyvtárak és a fájlok neve, kiterjesztése, **kiváltva a DOS *DIR* parancsát**. A
109 legfelső sorban (felső menürendszer) a fájlkezelő segédprogram **beállítás**ára szolgáló menürendszer látható. E menükbe kerültek a **kevésbé használt parancsok** is.

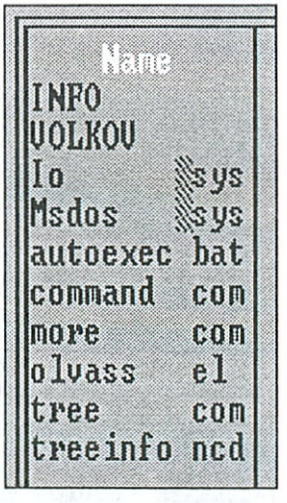


A panelek tetején van kiírva, hogy melyik lemezmeghajtó, melyik könyvtárának tartalmát látjuk. Esetünkben a bal panel az **A:** meghajtó főkönyvtárát, a jobb panel pedig a **C:** meghajtó **VOLKOV** alkönyvtárát mutatja.

A jobb- és baloldali **panelek közül a** Tab **billentyű lenyomásával választhatunk.** Mindig az a panel aktuális, amelyikben az **inverz sáv** látható[76], ezt **aktív panel**nak nevezzük.

100 Az **alkönyvtárak csupa nagybetűvel**, kiterjesztés nélkül vannak kiírva[77].

A **fájlok neve, és kiterjesztése kisbetűvel** kerül a képernyőre. Ha valamelyik fájl rejtett, azaz a DOS *DIR* parancsa nem írná ki a képernyőre, azt a kiterjesztés előtti grafikus karakter jelzi. (Például a DOS részét képező IO.SYS és az MSDOS.SYS fájlok.)

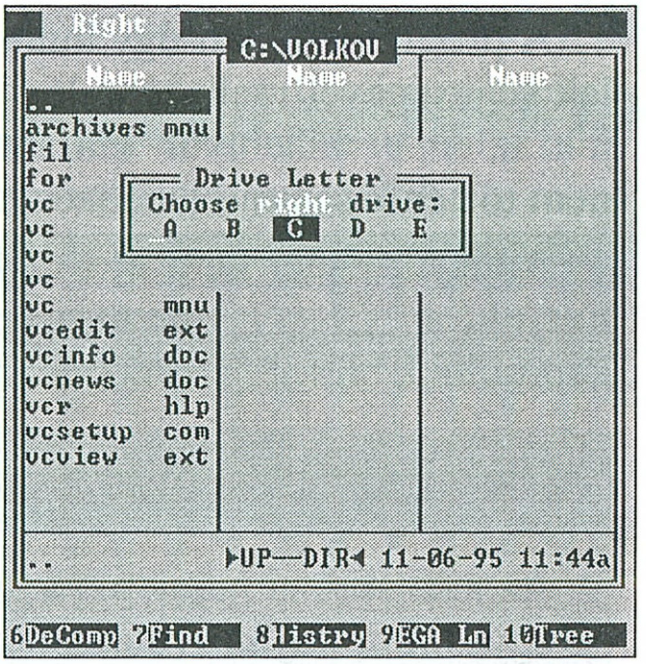


[76] Ahol a keretprogram kurzora látható.

[77] Ritkán, de előfordulhat, hogy alkönyvtárnak is adnak kiterjesztést, ezt azonban mi kerüljük!

Új meghajtót kijelölni a **bal** oldali **panelon** az Alt+F1 billentyűk lenyomásával, a **jobb** oldali **panelon** pedig az Alt+F2 gombok lenyomásával lehet! A kapott lista a számítógépen használt valamennyi meghajtót kiírja.

A **meghajtó betűjelének** lenyomásával, vagy a ←, → nyilakkal és az *Enter* lenyomásával választjuk ki a meghajtót.



Az egyes **könyvtárak és fájlok között a kurzormozgató nyilakkal közlekedhetünk**[78]. A Page Up és Page Down billentyűkkel **lapozhatunk előre- hátra** a panelen belül. A Home **illetve az** End billentyűkkel a panelben látható katalógus **első, illetve utolsó bejegyzésére (sorára) állhatunk.**

Az éppen kiválasztott fájl mindig inverz[79] módon jelenik meg. Ezt a keretprogram kurzorának is nevezhetnénk.

Egy **alkönyvtár tartalmát úgy tekinthetjük meg**, hogy ráállunk, és megnyomjuk az *Enter* billentyűt. Ekkor a könyvtár tartalmát láthatjuk a panelen[80]. 101

Az **alkönyvtárból kilépni** úgy tudunk, hogy a **két pont jelzésre ráállunk, és megnyomjuk az *Enter* billentyűt**.

A panel alsó sorában, jól elkülönítve, a kiválasztott fájlról, vagy alkönyvtárról látunk információt. Ez a választott fájl nevén és kiterjesztésén túl a fájl hosszáról, készítésének időpontjáról ad tájékoztatást.

---

78 Vagy az egér használatával.
79 Jelentése: fordított.
80 Mintha a CD paranccsal léptünk volna bele.

A programfájlokat úgy indítjuk el, hogy a kurzormozgató nyilak segítségével ráállunk a kiválasztott programra, és megnyomjuk az *Enter* billentyűt. Ha adatfájlon nyomjuk meg az *Enter*-t, nem történik semmi, hibaüzenetet sem kapunk!

Amelyik panel **nem aktív**, a Ctrl+P **billentyűvel lekapcsolhatjuk,** a Ctrl+O **billentyűvel pedig mindkét panelt**. Visszakapcsolni a billentyűkombináció ismételt lenyomással lehet!

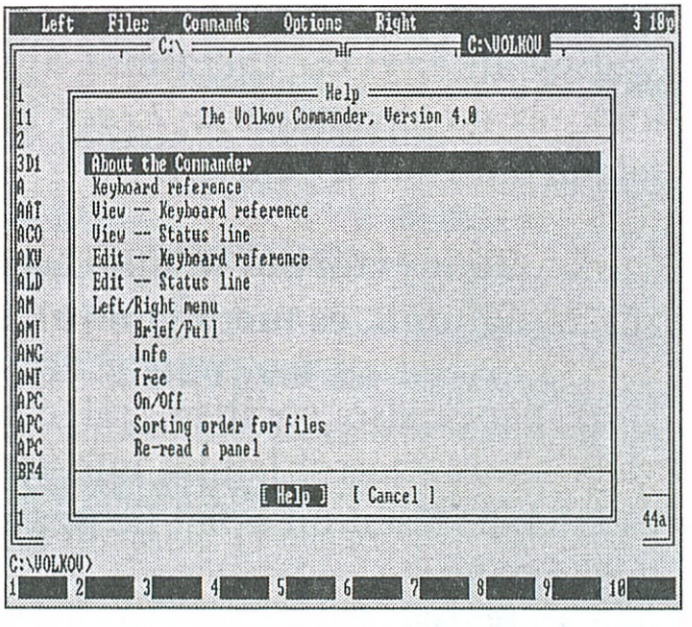
Az alsó sorban látjuk azt a „puskát", amely tartalmazza, hogy az egyes főbb **fájlműveletek**hez milyen funkcióbillentyűk tartoznak. A számok a billentyűzet legfelső sorának **F** jelű billentyűit azonosítják (1= F1, 2= F2, stb.), melyeket funkcióbillentyűknek nevezünk.

Funkcióbillentyűk

F1 HELP

103

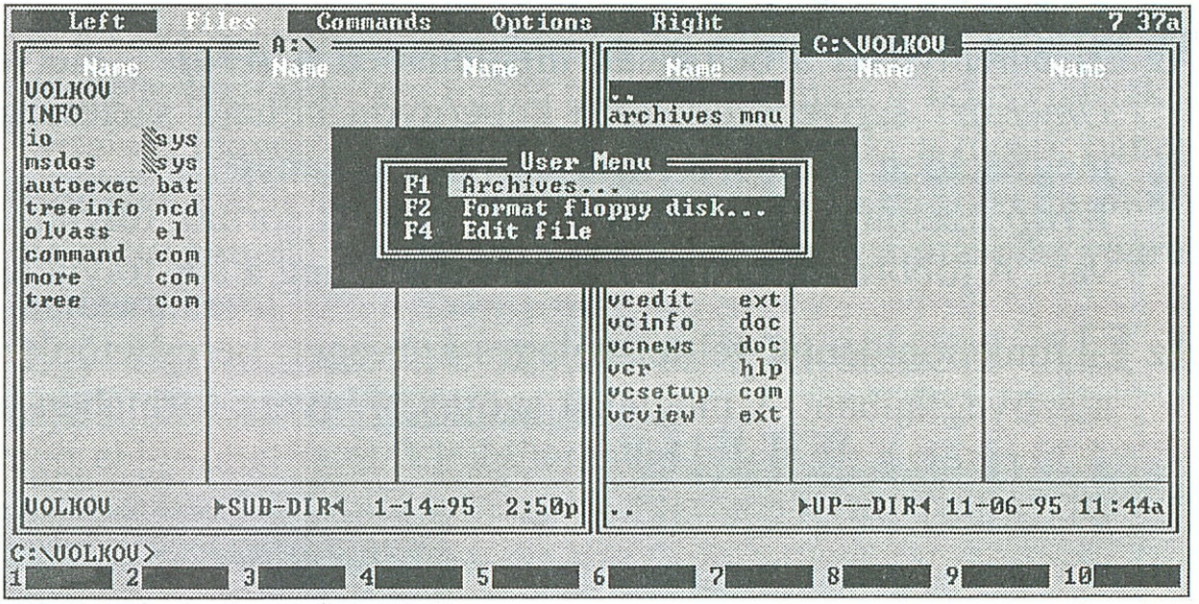
Angol nyelvű segítségnyújtás a program használatához. A felajánlott segítség menüjéből a kurzormozgató billentyűkkel választhatunk, és utána az *Enter* lenyomásával jelezzük a programnak, hogy kiválasztottuk. Ezt követően általában többoldalas útmutatót kapunk a választott tevékenység használatáról.



Kilépni az F10 vagy az Esc billentyűvel lehet.

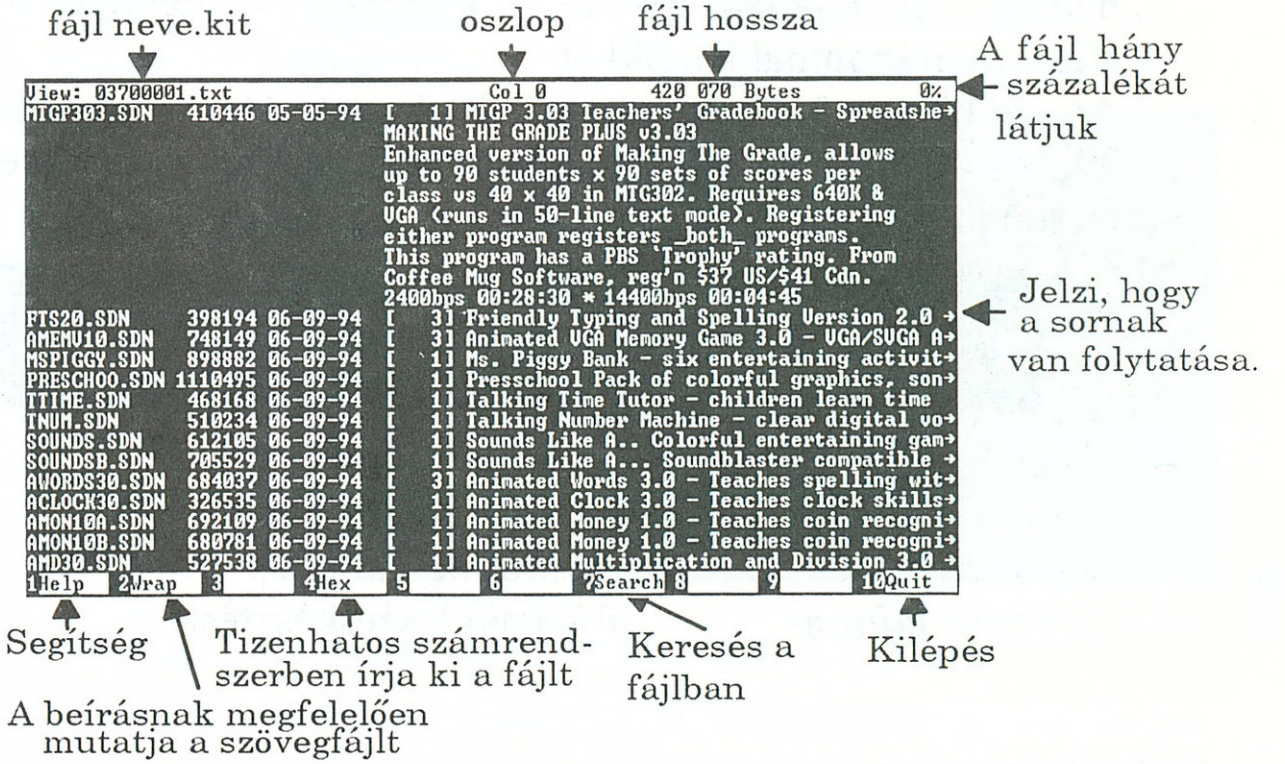
F2 **MENÜ** (készítését lásd később)

Mi is készíthetünk menüt, mely azokat a tevékenységeket tartalmazza, melyeket gyakran használunk, de a fájlkezelő nem tartalmazza. Gyakran *user menü*-nek is nevezik. 104



F3 **VIEW**[81]

Adatfájlok megtekintésére használható. A **DOS *TYPE* parancsát váltja ki**. Szolgáltatásai azonban messze felülmúlják a *TYPE* parancs egyszerű lehetőségeit. 105



---

[81] Ejtsd: vjú. Jelentése: látvány

Használata:

- Álljunk rá a kurzormozgató nyilakkal a megtekinteni kívánt adatfájlra.
- Nyomjuk meg az F3 billentyűt.

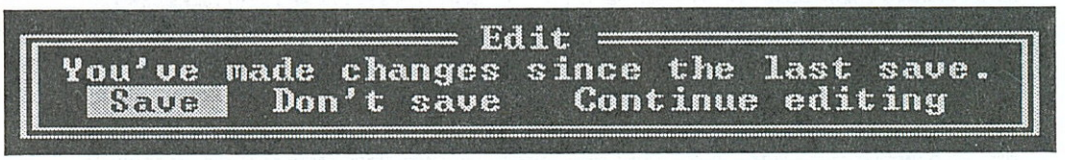
Az F2 billentyűvel a beírásnak megfelelően a *Wrap*[82], illetve az *Unwrap*[83] szövegszerkesztő képernyőn látható szélességnek megfelelően mutatja a teljes szövegállományt.
Wrap üzemmódban nyilak jelzik, hogy a sornak folytatása is van. A jobbra mutató nyíllal nézhetjük meg a sor folytatását.

Az F7 funkcióbillentyűvel tetszőleges szöveget, kereshetünk meg a szövegfájlban. A megtalált szöveget inverz formában jelzi. A keresést a Shift+F7 billentyűkkel folytathatjuk. Ha nem talál (több) szöveget, akkor erről üzenetet kapunk!

F4 EDIT

? 106

Az egyszerű szövegszerkesztő programmal szövegfájlokat módosíthatunk, de a Shift+F4 billentyűkkel új fájlt is készíthetünk. Az adatfájl betöltése, kiválasztása megegyezik a View menüpontnál leírtakkal.
Az F2 billentyű a módosított fájlt elmenti. Ha ezt elmulasztjuk, és kilépünk a szövegszerkesztőből, a következő üzenetet kapjuk.



A kurzornyilakkal választhatunk:

Save	menti a fájlt és kilép
Don't save	mentés nélkül kilép
Continue editing	folytatja a szerkesztést

---

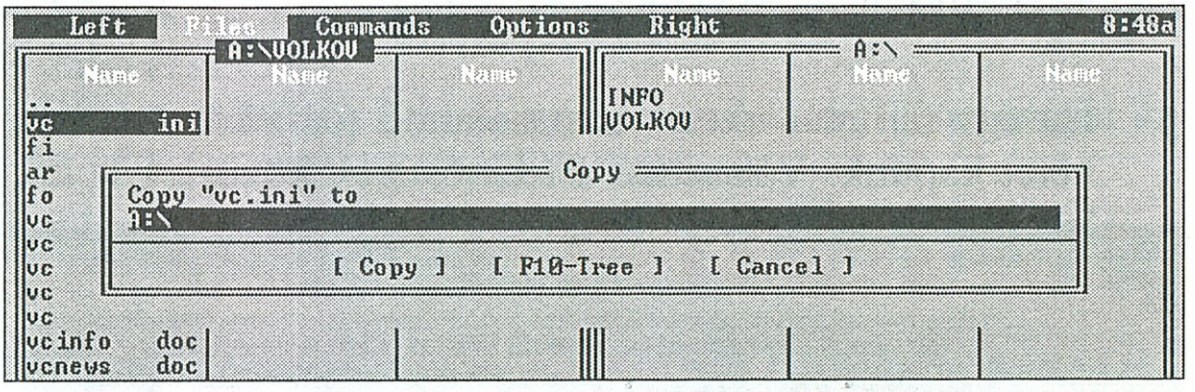
[82] Ejtsd: rep. Jelentése: elrejt.
[83] Ejtsd: anrep. Jelentése: kibont.

F5 COPY

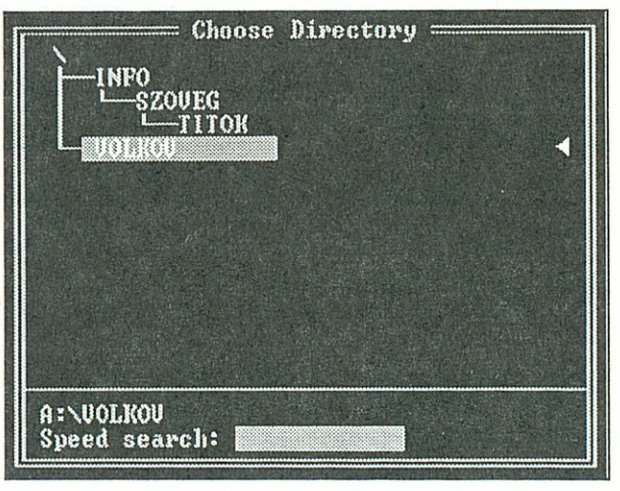
A DOS hasonló feladatú parancsát váltja ki. Fájlok, fájlcsoportok másolásán túl komplett könyvtárat is másolhatunk a segítségével. 107

A ***COPY* parancs** „honnan hová” funkcióját a jobb és bal panel helyettesíti. Az egyik panelban annak a könyvtárnak a tartalma legyen ahonnan másolni szeretnénk, a másik panelban pedig ahová másolni szeretnénk. Arra kell ügyelni, hogy az aktív panel[84] mindig az a panel, ahonnan a másolás végrehajtásra kerül.

Egy fájl másolásakor álljunk rá a kiválasztott fájlra, és nyomjuk meg az F5 billentyűt. 108



Ezt követően egy ablakot kapunk, melyben a másolat helye módosítható (ha akarjuk), vagy az F10 billentyű lenyomásával egy ablakban a lemez könyvtárszerkezetében is keresgélhetünk - hová is másoljunk. **A Cancel[85]-t (vagy Esc-t) választva abbahagyja a tevékenységet**. Ha minden rendben van, csak az *Enter* billentyűt kell megnyomnunk.



Több fájl másolásakor az Insert billentyűvel jelölhetjük ki a fájlokat. A kijelölt fájlra ráállva, és az Insert billentyűt ismét lenyomva a kijelölés megszüntethető.

---

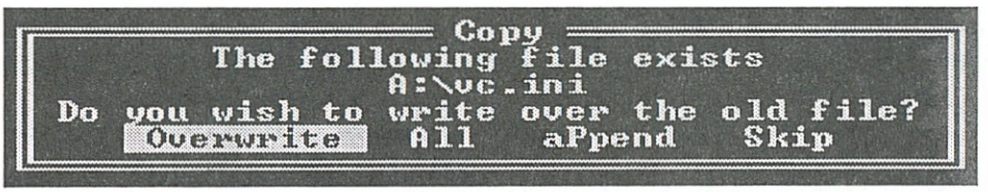
84 Az a panel, amelyikben az inverz sáv látható.

85 Ejtsd: kensze. Jelentése: visszamond, mégsem.

Csoportosan is kijelölhetjük a fájlokat. Ehhez a billentyűzet jobb oldalán (a numerikus billentyűzeten) található **szürke** [+] (plusz) **billentyűt** kell megnyomnunk. A felajánlott *.*-ot kicserélhetjük pl: *.TXT-re (ekkor csak a TXT kiterjesztésű fájlokat jelöljük ki).
Csoportos kijelölést a szürke [-] (minusz) **billentyűvel szüntethetjük meg**, hasonlóan az előző példához.
A **szürke** [*] (csillag) **valamennyi fájl jelölését az ellentétjére váltja**.

Kijelölés után a program valamennyi fájlt átmásolja az [F5], majd az [↵] billentyű lenyomásakor. A másolás után a kijelölést automatikusan megszünteti. A kijelölést visszaállítani a [Ctrl]+[M] billentyűkkel lehet.

Ha egy fájl már létezik a másolandó (cél) könyvtárban üzenetet kapunk. Választani a lehetőségek közül a [←], [→] billentyűkkel, vagy a megfelelő nagybetű lenyomásával tudunk:



Overwrite	Az azonos nevű fájl felülírása
All	Valamennyi azonos nevű fájl felülírása
aPpend	Hozzáfűzés[86]
Skip	Az adott fájl nem kerül másolásra

Alkönyvtárakat is másolhatunk. Csak ki kell jelölni, és a fájlokhoz hasonló módon átmásolni.

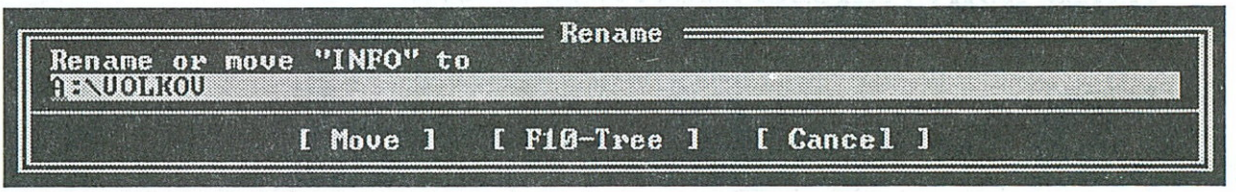
[86] A meglévő, azonos nevű fájlhoz hozzáfűzi. Az NC nem ismeri.

F6 RENMOV[87]

Fájlok, fájl csoportok, könyvtárak átnevezésére, másik könyvtárba történő mozgatására használható. A **DOS** ***REN***, fájlok átnevezésére használt parancsát már korábban is megismerhettük. A *MOVE* parancsot a DOS csak a 6.0-ás változatától tartalmazza. A commander szolgáltatásai azonban az alkönyvtárakra is kiterjednek.

Átnevezés:

- Menjünk abba a könyvtárba, ahol az átnevezést végre akarjuk hajtani.
- Kapcsoljuk le a nem használt (másik) panelt Ctrl+P, vagy mindkét panelben ugyanaz az alkönyvtár legyen.
- Álljunk rá arra a fájlra, vagy könyvtárra, amit szeretnénk átnevezni.
- Ezt követően az F6 billentyű lenyomásával lehetőséget kapunk a fájl vagy könyvtár átnevezésére.



Ha a fenti sorrendet nem tartjuk be, az átmozgatást ajánlja fel a Volkov- és a Norton Commander is.

Mozgatás:

- A másoláshoz hasonló módon kijelöljük a fájlokat (vagy az alkönyvtára(ka)t).
- A mozgatás végrehajtásához az F6 billentyűt kell megnyomnunk.
- A felajánlott lehetőségek megegyeznek a másolás (F5, *COPY*) tevékenységnél leírtakkal. Itt azonban nem másolat készül, hanem a fájlok új könyvtárba „költöznek", a régi helyen törlődnek.

---

[87] Mozaikszó. REName, jelentése: átnevezés. Ejtsd: reném.
MOVe, jelentése: mozgatás. Ejtsd: múv.

F7 MKDIR

Alkönyvtárak létrehozása. A tevékenység **megegyezik a DOS *MD, MKDIR* parancsával**.

Használata:

- Válasszuk ki azt a könyvtárat, ahová az új alkönyvtárat létre akarjuk hozni!
- Nyomjuk meg az F7 billentyűt, gépeljük be az alkönyvtár nevét, majd ↵!

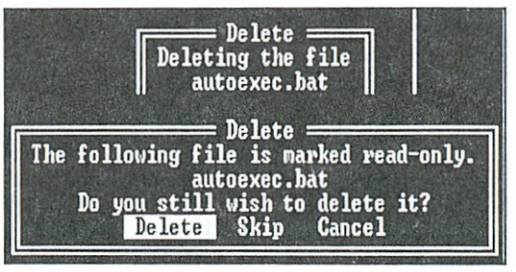
F8 DELETE[88]

Fájl(ok), alkönyvtár(ak) törlését tudjuk megoldani. **A DOS *DEL (ERASE)*, és *RD* parancsát váltja ki**. Lényeges különbség azonban a DOS *RD* parancsától, hogy olyan könyvtárakat is képes törölni, melyek nem üresek. Ez egyben azt is jelenti, hogy a benne levő adat- és programfájlokon kívül a **teljes könyvtárszerkezetet** is kitörli. Ez a tevékenység **nem visszaállítható, ezért alaposan gondoljuk meg a használatát!**

Használata:

– Tegyük aktuálissá azt a könyvtárat, melyben a törölni kívánt fájl(ok), vagy könyvtár található!
– Ha több fájlt törlünk, jelöljük ki a *COPY* tevékenységnél leírt módon.
– **Ellenőrizzük a beállítást**, és nyomjuk meg az F8 billentyűt.

- Törlés közben előfordulhatnak olyan fájlok, amelyeket a DOS *DEL* parancsa nem törölne[89]. Az ilyen fájloknál a keretprogram üzenetet küld a döntéshez:



Delete ..... Végrehajtja a törlést
Skip ..... Nem törli (átugorja) a fájlt
Cancel ..... Abbahagyja a tevékenységet

---

[88] Ejtsd: dilit. Jelentése: töröl.
[89] Pl. az IO.SYS, MSDOS.SYS

F9 PULLDN[90]

Belépés a felső menürendszerbe. A kurzormozgató nyilakkal és az *Enter* lenyomásával tudjuk kiválasztani a kívánt menüpontot. Itt tudjuk beállítani a fájlkezelő segédprogram megjelenési formáját.

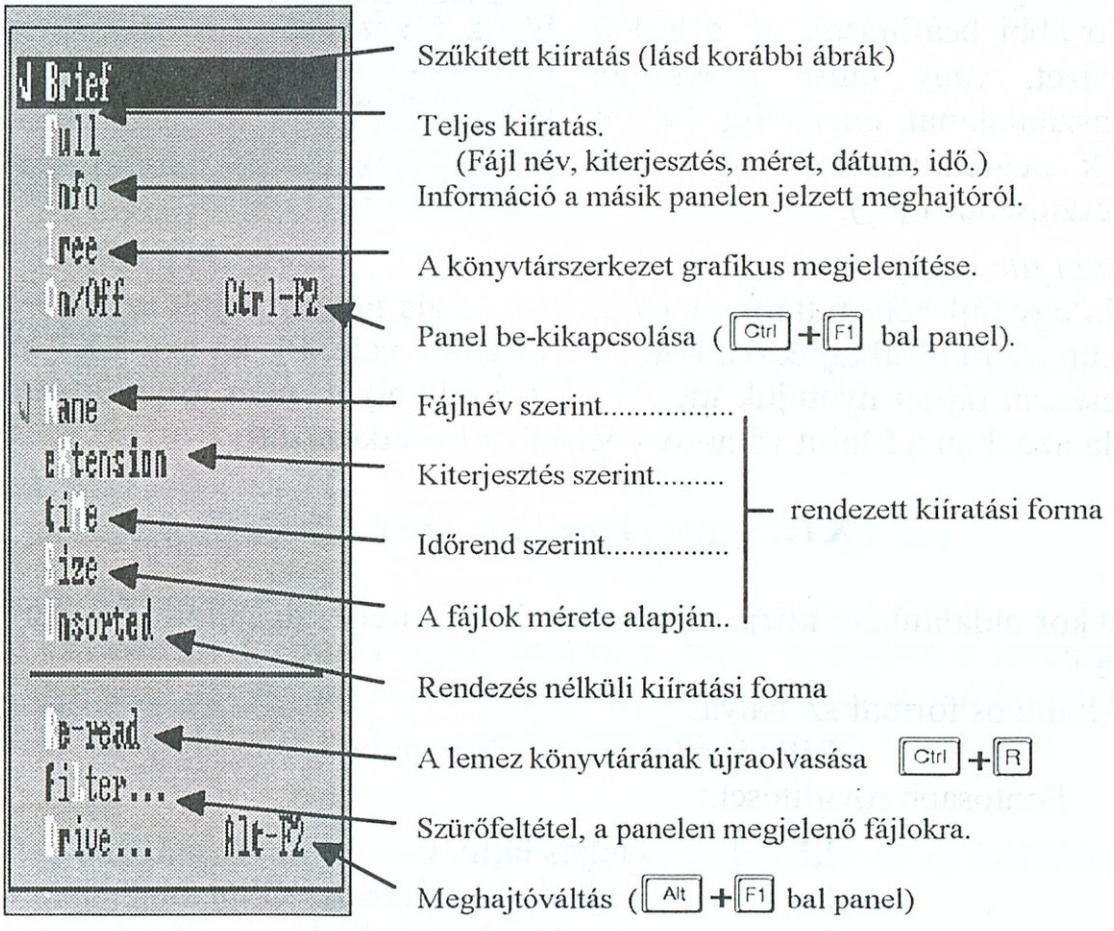
? 110

Left – Right ... Bal és jobb panelbeállítások.
Files ..... Fájl műveletek (ezeket ismertettük)
Command ..... További szolgáltatások parancsai
Options ..... A shell program beállításai

Left – Right menüpontok:

A menü egyes lehetőségeinek kiválasztása a kurzormozgató billentyű lenyomásával, vagy a kiemelt betű lenyomásával történik. Az aktuális beállítást a √ jelzi.

? 111



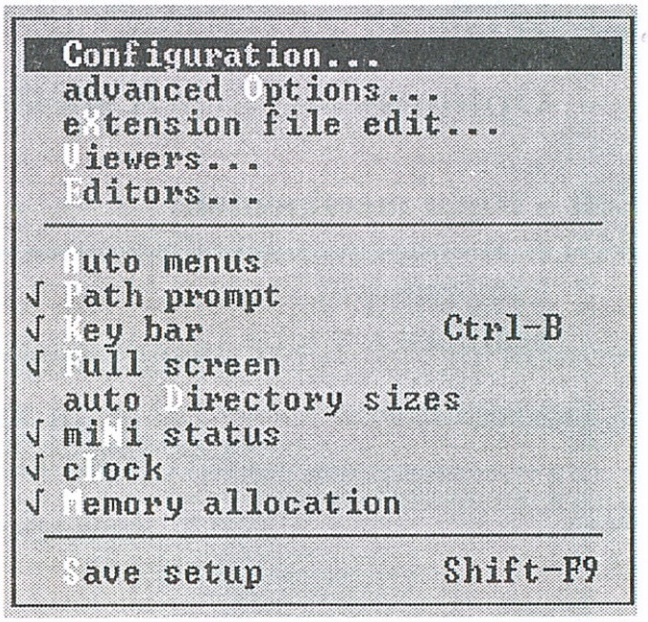
A beállítások hatását mindenképpen ajánlott **kipróbálni a gyakorlatban** is. Módosításukra általában ritkán kerül sor.

---

[90] Pull Down: „lebont" kifejezés rövidítése. Ejtsd: pul daun.

Options[91] menüpont

A program alapvető működését, megjelenési formáját befolyásoló menüpont. Főbb lehetőségeit vázlatosan tekintsük át.



Configuration...

A program alapvető beállításait tartalmazza. Itt állítjuk be például, milyen monitort használunk (fekete-fehér, színes, vagy laptop[92]), monitorunkat hány perc múlva kapcsolja "ki", egérkezelés, stb.

advanced Options...

További beállítások pl: a billentyűzet, vagy külső programok használatának engedélyezése fájlok megtekintéséhez (F3), szerkesztéséhez (F4).

eXtension file edit...

Ha egy fájl nem futtatható, és ráállva mégis megnyomjuk az *Enter* billentyűt, itt állíthatjuk be, hogy mi történjen vele. Pl: ha egy TXT kiterjesztésű fájlon nyomjuk meg az *Enter* billentyűt, nem történik semmi. Ha azonban a Maint választva beírjuk a következezőt:

TXT: type !.! |more

akkor oldalanként kiírja a választott TXT kiterjesztésű fájlt a képernyőre.

Általános formai szabálya;

kiterjesztés: parancs

Fontosabb rövidítések:

!.!	teljes fájlnév
!	fájlnév kiterjesztés nélkül
!:	az aktuális meghajtó
!\	aktuális elérési út

A szerkesztésben az alsó sorban látható „puska" segít.

---

[91] Ejtsd: ápsön. Jelentése: választási lehetőség.

[92] Táska méretű számítógép.

Viewers...

Ha engedélyeztük az "*advanced Options*" menüpontban, akkor itt írhatjuk le a program számára, melyik programot, és hogyan indítsa az F3 lenyomásakor. A szerkesztés azonos az "*eXtension file edit*" menüpontban leírtakkal.

Editors...

A külső szövegszerkesztő indítására vonatkozó paramétereket tartalmazza. Használata megegyezik a "Viewers"-nél leírtakkal.

Auto menus

A program indításakor a felhasználói menü (F2) automatikusan indul.

Path prompt

A bejárási útvonal és a promptjel kiírása.

Key bar

Legyen, vagy ne legyen alsó menürendszer!
Forróbillentyűje: Ctrl + B

Full screen

Teljes, vagy félképernyős[93] üzemmód beállítása.

auto Directory sizes

Az alkönyvtárak méretének kiírását is kérhetjük, ez azonban jelentősen lassítja a program működését. (Csak a VC programnál.)

miNi status

A panelok alján az éppen inverzben látható fájl adatai részletesen is láthatók.

cLock

A képernyő jobb felső sarkában az óra látható, vagy nem.

Memory allocation

Az operatív tár foglaltságát határozza meg, és egyben a keretprogram gyorsaságát. Ha bekapcsolt állapotban van, akkor a tárból mindössze 13 Kbájtot foglal le, kikapcsolt állapotban azonban 76 Kbájtot.

Save setup

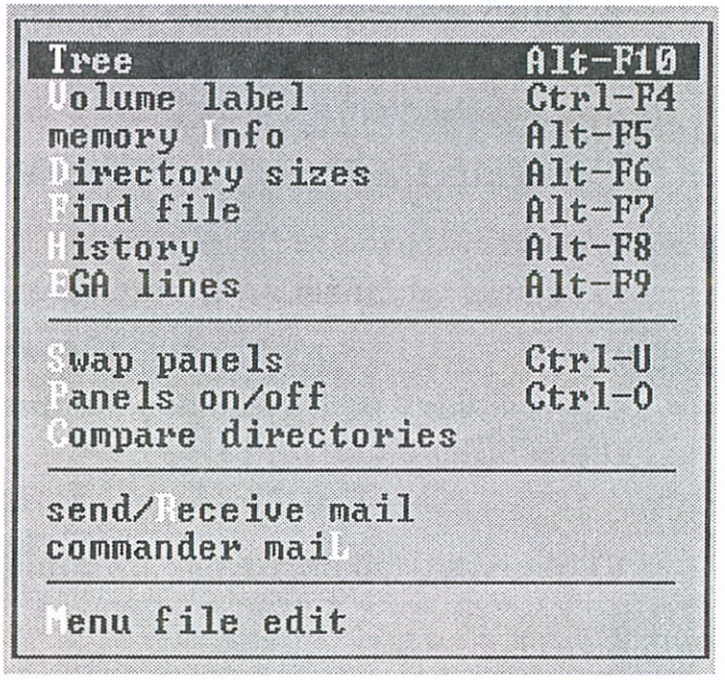
A beállítások elmentése. A következő indításkor az új beállításoknak megfelelően jelentkezik be a program.
Forróbillentyű: Shift + F9

---

[93] A panel csak a képernyő felét foglalja el. Az alsó 8-10 sor (beállítástól függően) szabad.

Command menüpont

A parancsok többsége a forróbillentyűről is használható. A shell-program kiegészítő szolgáltatásai a Ctrl, vagy az Alt billentyű lenyomása után az alsó menürendszer felajánlja ezeket a szolgáltatásokat is. A VC és az NC itt némileg eltér egymástól!



Tree

A másik panel aktuális lemezegységének könyvtárszerkezetét írja ki a képernyőre. Tulajdonképpen a DOS *TREE* parancsának felel meg.

Volume label

Az aktuális lemez címkéjét, nevét módosíthatjuk.

memory Info

A tárban levő programokról ad információt.

Directory size

A főkönyvtárban levő alkönyvtárak méretét adja meg[94]. Jelentősen lassítja a program működését, mivel az adott lemezen valamennyi fájl hosszát újraolvassa minden könyvtárváltásnál.

Find file

Fájlok, fájlcsoportok keresése. A teljes lemezt tekinti alapértelmezésnek, de lehetőség van egy alkönyvtárban való kereséshez is, a bejárási út megadásával.

History

Lehetőséget ad a program indítása óta begépelt valamennyi parancs megtekintésére, gyors ismétlésére.

EGA lines

Grafikus megjelenítési forma. A 25 soros képernyőt 50 soros képernyővé alakítja.

Swap panels

A jobb és bal panel tartalmát felcseréli.

---

[94] A Norton Commander nem tartalmazza

Panels on/off

Panelek be-kikapcsolása.

Compare directories

Összehasonlítja a jobb és a bal panelban levő fájlokat. A nem egyezőket kijelöli mindkét panelon. Érdemes kipróbálni, hogy mit tesz, az azonos nevű, de különböző

send/Receive mail

Küld és fogad üzeneteket (postát).

commander maiL

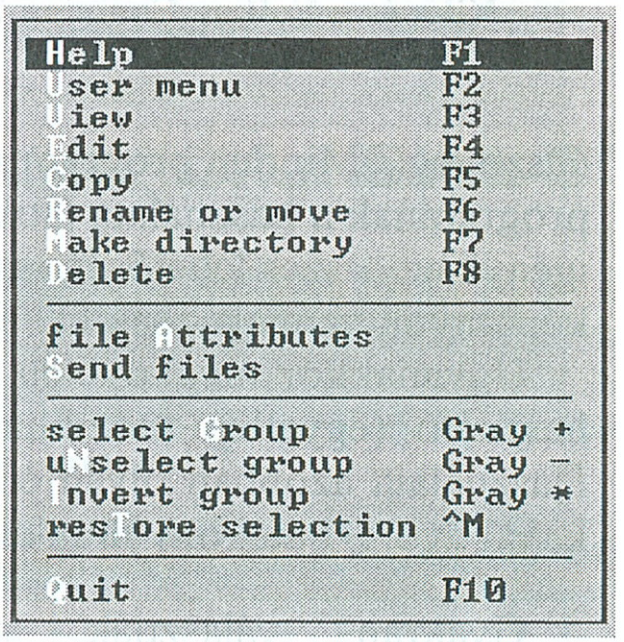
'Posta' küldéséhez, fogadásához a parancsok beállítása.

Menü file edit

Az F2 billentyű lenyomásakor bejelentkező, felhasználói menüt szerkeszthetünk. A menüből újabb menük hívhatók, melyeknek szerkezete a főmenüvel megegyező. Az almenük bármilyen egyszerű szövegszerkesztővel is elkészíthetők, kiterjesztésük MNU. Egyszerű jelrendszere a főmenü szerkesztésekor állandóan a képernyőn van.

Files menüpont

A menüpont főbb lehetőségeit az alsó menüsor tartalmazza, melyeket korábban már ismertettünk. Most azokkal a menüpontokkal ismerkedünk meg, melyeket korábban nem tárgyaltunk.



file Attributes

Fájl, vagy kijelölt fájlcsoport jellemzőit módosíthatjuk. Ez alapján a fájl lehet:

Read only	Csak olvasható[95]
Archives	Archív[96]
Hidden	Rejtett[97]
System	Rendszer[98]

A szóköz billentyű lenyomásával írhatunk be, vagy törölhetünk egy jellemzőt.

---

[95] A DOS *DEL* parancsa nem képes törölni.

[96] A DOS használja jelzésként archíválási műveletek végrehajtásához.

[97] A DOS *DIR* parancsa nem írja ki.

[98] Rendszerfájlok jelzése.

Send files

Fájl vagy üzenet küldése.

select Group

Fájlok csoportos kiválasztása.
Forróbillentyű: **szürke** [+]

uNselect group

Kijelölések csoportos megszüntetése
Forróbillentyű: **szürke** [-]

Invert group

Ellentétre vált, azaz kijelölt fájlok kijelölését megszünteti, jelöletlen fájlok kijelöltek lesznek.
Forróbillentyű: **szürke** [*]

resTore selection

Visszaállítja a kijelölést. Pl: másolás végrehajtásakor a kijelölt fájlok jelölése megszűnik. A menüpont visszaállítja a kijelölést.
Forróbillentyű: [Ctrl]+[M]

Quit

Kilépés a Volkov Commander-ből.
Forróbillentyű: [F10]

@szoveg@Minden program a gyakorlatban vizsgázik. Ennek a programnak a használata (sok más programhoz hasonlóan) nem igényli az összes lehetőség ismeretét. A fontosabbak mindig a képernyőn vannak, csak el kell olvasnunk.

Ugyanakkor megköveteli, hogy figyelmesen dolgozzon a felhasználó (egyetlen mozdulattal törölhetünk egy alkönyvtárat). Használata azonban olyan előnyökkel jár, amely figyelmes munkával gyors, hatékony munkavégzést tesz lehetővé.

Gyakran választják azt a megoldást, hogy az AUTOEXEC.BAT utolsó parancsaként elindítják a keretprogramot.

Ellenőrző kérdések

97	Miért alkalmaznak keretprogramokat?
98	Mik a fájlkezelő segédprogramok, (shell programok) alapvető feladatai?
99	Mi a panelok feladata?
100	Hogyan különbözteti meg a Norton és a Volkov Commander az alkönyvtárakat a program és adatfájloktól?
101	Hogyan válthatunk könyvtárat?
102	Melyik fontosabb DOS parancsokat váltja ki a Volkov Commander?
103	Mi az F1 funkcióbillentyű feladata?
104	Mi az F2 funkcióbillentyű feladata?
105	Mi az F3 funkcióbillentyű feladata, hogyan alkalmazzuk?
106	Mi az F4 funkcióbillentyű feladata, hogyan alkalmazzuk?
107	Mi az F5 funkcióbillentyű feladata, hogyan alkalmazzuk?
108	Milyen fájlkijelölési formákat ismerünk?
109	Mi a felső menürendszer feladata?
110	Milyen fő menüpontokat tartalmaz a felső menürendszer?
111	Melyek a LEFT- RIGHT menük főbb lehetőségei?

Összefoglalás

A *DOS parancsok gyors, hatékony kiváltására fájlkezelő segédprogramokat használunk!* Most a Norton Commanderrel, illetve a vele azonos felépítésű Volkov Commanderrel ismerkedtünk meg.

A fájlkezelő segédprogramok segítik a lemez könyvtárszerkezetében való tájékozódást, állományok gyors elérését, programok indítását. Az állományokkal végezhető műveletek egyszerűbbé, gyorsabbá, megbízhatóbbá válnak. Pl.: fájl, vagy fájlcsoport másolása, mozgatása, törlése, átnevezése, szöveges állományok megtekintése, egyszerűbb szövegszerkesztési műveletek végrehajtása.

A panelek feladata, hogy gyorsabban és egyszerűbben tájékozódjunk a lemez tartalomjegyzékében. Az állományokat különböző szempont alapján rendezhetjük (név, kiterjesztés, méret, idő).

Az alsó panel a fájlkezelő gyakran használt parancsainak forróbillentyűiről ad információt, a felső menürendszer a fájlkezelő beállítását, és a kevésbé használt parancsokat tartalmazza.

Állományok másolásakor, törlésekor, mozgatásakor, átnevezésekor háromféleképpen is **kijelölhetjük a fájlokat**.

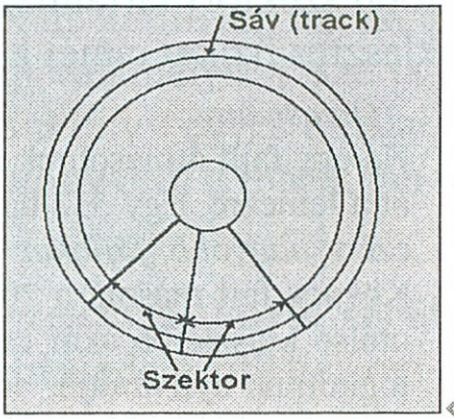
- Vagy az Insert billentyű lenyomásával, egyesével jelöljük ki a fájlokat,
- vagy a szürke * billentyűvel jelöljük ki valamennyi állományt,
- vagy a szürke + billentyűvel adott fájlcsoportot jelölünk ki (pl.: *.TXT)

Ha nem jelölünk ki állományt, akkor azt az állományt tekinti kijelöltnek, amelyiken a kommander kurzora áll.

Lemezek és fájlok

- hogyan tárolja a DOS a lemezen a fájlokat
- lemezhibák
- lemezhibák felderítése

Hogy megértsük, hogyan kezeli a DOS fájljainkat, és tudjunk mit tenni hiba esetén, ott kell folytatnunk, ahol a formattálást befejeztük.



A formattáláskor a floppy lemez írássűrűségétől (DD, HD) függően koncentrikus köröket, úgynevezett **sáv**okat[1] ír a lemezre (40, 80). Az egymás alatt levő azonos sávokat **cilinder**nek nevezzük. Az egyes sávokat kisebb egységekre, **szektor**okra osztja fel. Ez az alapja annak, hogy a DOS azonosítani tudja az egyes fájlok fizikai címét.

? 116
? 117

A mágneslemez tartalmát *négy* egységre bonthatjuk:

- A 0. oldal, 0. sáv első szektora kitüntetett szerepet lát el, itt található a **boot** szektor. Itt helyezkedik el az a kis program, mely az operációs rendszert is betölti a tárba. Ezt a kis programot **boot rekord**nak nevezik!
- A 2. szektortól a lemez nyilvántartását végző táblázat, az úgynevezett **F**ile **A**llocation **T**able (állomány elhelyezési táblázat) -rövidebben **FAT**- következik. Itt tárolja a DOS a lemezen levő fájlok fizikai kezdőcímét, az állományok által használt szektorok helyét. Itt jelzi, hogy a lemez mely része (sáv, szektor) sérült, stb. Az információk annyira fontosak, hogy a DOS külön biztonsági másolatot is készít a **FAT**-ról.
- A legutolsó biztonsági másolat után következik a **katalógus**, mely a lemezen tárolt fájlok általunk is ismert adatait (DIR) tartalmazza, valamint néhány kiegészítést a FAT táblázathoz.

? 118
? 119

[1] Szaknyelven: track. Ejtsd: trekk.

- A többi sávon a fájlok fizikai tárolásához szükséges **adatterület** található (ez lényegesen nagyobb terület, mint a korábbiak[2]).

120

A lemezen a fizikai azonosításhoz szükséges a sávcím és a szektorcím. Ez alapján azonosítja a DOS az egyes fájlok fizikai helyét. A lemeznek azonban van egy másik felosztási formája, amelyet **logikai azonosítás** alapján végez a DOS. A logikai azonosítót IBM-PC gépek esetén *klaszter*nek[3], home komputereknél (pl: C64, stb.) pedig blokknak nevezik. Egy klaszter egy vagy több szektort tartalmaz, hossza általában 512 bájt. A lemezen egy klaszter fizikai címét a sáv és szektorcím adja.

Olvasmány

Ha egy fájlt átmásolunk a lemezre, akkor a DOS először fizikailag másolja át a lemezre. Egy 512 bájtos klaszter csak igen kis fájl tárolására elegendő, ezért *nagyobb fájlokat több klaszteren tárol a DOS.* Például egy 100 Kbájtos fájl másolása 200 klaszternyi helyet igényel a lemezen. Ha a legutolsó klaszterba akár csak egyetlen bájt is került, a DOS ezt a FAT-ban foglaltnak nyilvánítja, ide más fájlok adatai már nem kerülnek. Ha sikeres volt a másolás, akkor beírja a nyilvántartásba (FAT és a katalógus).

Amikor egy fájlt törlünk, akkor az *nem törlődik ki fizikailag* is a lemezről. Elég, ha csak a fájlnyilvántartásban jelzi a DOS, hogy a fájlt töröltük. Egyben felszabadítja (újra írhatóvá teszi) azokat a lemezterületeket, ahol korábban a fájl fizikailag elhelyezkedett.

Olvasmány

Ma egy átlagos winchester tárolókapacitása 840-2048 Mbájt. Gyakori megoldás, hogy a winchestert kisebb logikai egységekre osztják. Ezt **partícionálás**nak nevezzük. A partícionálással elérhetjük, hogy egyetlen fizikai winchestert a DOS ezután C: és D: azonosítóval lásson el. Erre a DOS **FDISK** programja alkalmas. Segítségével meghatározhatjuk, hogy mekkora terület legyen a C: és a D: logikai egység. Pl.: Adott a winchester kapacitása 840 Mbájt. Az FDISK programmal beállíthatjuk, hogy a C: meghajtó azonosítóval 500 Mbájt a D: azonosítóval 340 Mbájt legyen elérhető. Ezután a DOS úgy kezeli a fizikailag egy winchestert, mintha az két meghajtó lenne! Ezt követően formattálni kell külön-külön a lemezeket! **A partícionálás megsemmisíti a winchester tartalmát!**[4]

---

2 A lemez több mint 95 százaléka

3 Angolul: cluster

4 A winchester tartalma elvész, többé nem állítható vissza!

FAT hibák

Sajnos nem ritka, hogy a mágneslemez megsérül. Nézzük meg, hogy a tanultak alapján milyen típusú sérülések érhetik lemezeinket!

A FAT táblázat alapvetően megsérül.[5]
Ekkor a teljes lemez használhatatlanná válik!

121

A FAT táblázatnak csak néhány bájtja sérül meg.
Ha valamelyik fájl tárolásának címe megsérül, a fájl elérhetetlen lesz számunkra, vagy a lemez olyan területén keresi a DOS az adott fájlt, ahol egy másik fájl valamelyik része található. E hibák olyanok, mintha egy tankönyv egyes oldalai, fejezetei, vagy akár néhány sora egyik könyvből a másik tankönyvbe költözne.

A fájl tárolásához használt adatterület szektorai közül sérül meg egy vagy több. Ekkor csak a hibás adatterülettel rendelkező fájl válik elérhetetlenné. A **DIR** parancsnál azonban a fájl továbbra is a nyilvántartásban szerepel.

122

A **lemezhibák felderítésére és esetleges javítására a DOS külső parancsait használhatjuk!**

CHKDSK [6]

A parancs részben információs szolgáltatásokat nyújt, részben azonban a DOS szervizparancsai közé is besorolható. Feladata, hogy ellenőrizze a lemez-nyilvántartásban található fájlok bejegyzéseit, és a ténylegesen lemezen lévő állományokat. Ha eltérés van, jelzi. *Logikai hibák felderítéséhez használható.* A fizikai lemezhibákat („bad sectors") csak jelzi. A DOS 6.0-tól a **SCANDISK** külső parancs használatát is ajánlja a rendszer, mely a *lemezhibákat* is felsimeri és korrekt módon javítja!

123

---

5 A floppy lemez formattálásakor kapott üzenet tipikusan erre a hibára utal: „Invalid media or track 0 bad - disk unusabled"

6 Mozaikszó: **check disk**. Ejtst: csek diszk. Jelentése: lemezellenőrzés.

Általános formai leírása:

CHKDSK [meghajtó:] [[elérési út]fájl neve] [/F] [/V]

Az „**elérési út**”, és a „**fájl neve**” meghatározza az ellenőrzésre kijelölt fájl, vagy fájlok (pl: *.TXT) nevét és könyvtárát.

- A **/F** kapcsoló a főkönyvtárba felveszi a megtalált, elveszett fájlrészeket. A fájl neve „**FILEnnnn.CHK**” lesz. Az „nnnn” egy sorszám. A lemezre írás előtt a következő kérdés:
  Convert lost chains to files ?
  „Y” válasz felírja a főkönyvtárba, „N” válasz nem. A kapcsoló használatakor a kimenetet TILOS fájlba átirányítani. Ha a kapcsolót nem adjuk meg, akkor csak kiírja, hány elvesztett fájlrészt talált meg, és ezek hány fájlban helyezkednek el.
- A **/V** kapcsoló kiírja a képernyőre az éppen ellenőrzött állomány könyvtárát és a fájl nevét.

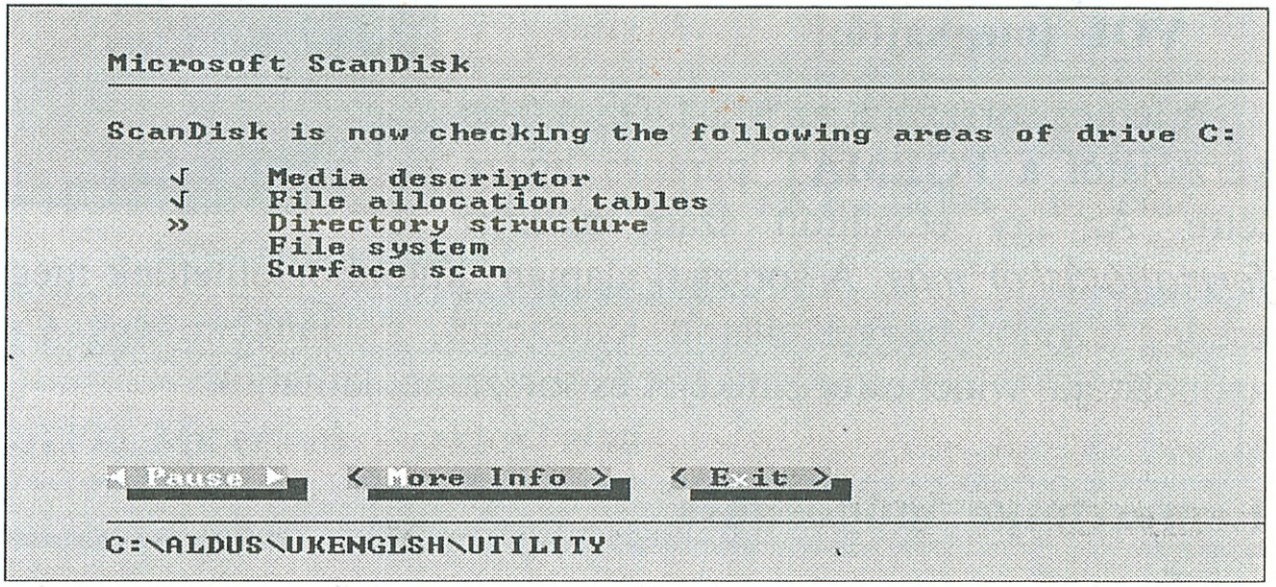
A parancs egyben jelentést készít az operatív tár állapotáról is. Példánkban a parancs végrehajtása éppen lemezhibát jelzett. Ezt a **CHKDSK A: /F** paranccsal hozhatjuk helyre. Sajnos, bizonyos esetekben éppen a /F kapcsoló miatt *végleg elveszíthetjük* a sérült fájlt.

```
A:\>CHKDSK A:
Errors found, F parameter not specified
Corrections will not be written to disk


   11 lost allocation units found in 1 chains.
    11264 bytes disk space would be freed

   362496 bytes total disk space
    53248 bytes in 2 hidden files
    11264 bytes in 11 directories
   275456 bytes in 15 user files
    11264 bytes available on disk

     1024 bytes in each allocation unit
      354 total allocation units on disk
       11 available allocation units on disk

   655360 total bytes memory
   436080 bytes free

A:\>
```

SCSANDISK

A DOS 6.0-ás változatától a CHKDSK parancsot a ScanDisk program váltja ki. Használata azért előnyösebb, mert nem csak logikakai hibákat, hanem *a lemez fizikai hibáit is felderíti,* az esetleges hibákat javítja.

124



Általános formai szabálya:

SCANDISK [megh1:[megh2: ...]|[7]/all] [/autofix | /checkonly]

A programnak még további kapcsolói is vannak, de ezek tárgyalására most nem térünk ki! Érdeklődők a /?, vagy a HELP parancs begépelésével megtekinthetik további lehetőségeit.

megh1: megh2: ...

Az általunk vállasztott egy vagy több meghajtó azonosítója. Ha a meghajtó azonosítót elhagyjuk az aktuális meghajtót ellenőrzi!

/all

Minden helyi meghajtót ellenőriz (a hálózati meghajtókat nem)!

/autofix

Automatikusan javítja a hibákat! Ha a program elvesztett clustereket talál[8], elmenti a főkönyvtárban létrehozott fájlba.

/checkonly

A lemezeket csak ellenőrzi, a hibák nem kerülnek javításra!

---

[7] A "|" vonal azt jelenti, hogy vagy az egyik használata kizárja a másikat.

[8] Elvesztett fájlrészletek

Lemez címkéje

125

Az információs parancsok között kell megemlítenünk a **lemez címkéjét, illetve sorszámát adó** következő ***belső*** **DOS parancsot**:

```
D:\>VOL C:

 Volume in drive C is MS-DOS_5
 Volume Serial Number is 1ADE-250A

D:\>
```

Általános formai leírása:

VOL [meghajtó:]

A lemez sorszámát az MS-DOS 4.0-ás verziójától a **FORMAT** parancs hozza létre. Az így előállított szám *minden formattáláskor más*. A sorszám alapján különböztethetünk meg esetleg azonos névvel ellátott lemezeket. Példánkban egy **C:** azonosítójú winchester címkéjét és sorszámát láthatjuk.

Lemezcímke módosítása

127

Ha már egyszer a lemez címkéjét lekérdezhetjük, nézzük meg, hogyan módosíthatjuk, vagy törölhetjük azt. Ezt a **DOS** egy ***külső*** **parancsának** segítségével végezhetjük el.

```
C:\>LABEL A:
Volume in drive A is JUCIKA
Volume Serial Number is 083E-11E2
Volume label (11 characters, ENTER for none)? ISKOLA

C:\>VOL A:

 Volume in drive A is ISKOLA
 Volume Serial Number is 083E-11E2

C:\>
```

Általános formai leírása:

LABEL[9] **[meghajtó:] [címke]**

A címke azt a nevet jelzi, melyre a korábbit módosítani szeretnénk. A címke hossza maximum 11 karakter lehet, betűket, számokat és aláhúzás-jelet tartalmazhat. Írásjeleket, műveleti jeleket nem! Ha nem adunk a parancsban a címkének nevet, akkor kiírja az aktuális lemez címkéjét, és új címkét kér. Ha itt sem adjuk meg a címke nevét, akkor törli a korábbi címkét. Példánkban *JUCIKA* névről *ISKOLA* névre „kereszteltük" át a lemezt.

---

[9] Ejtsd: lébl. Jelentése: címke.

112	A DOS 5.0-ás változattól, a parancs mögé írt /?-nek mi a hatása?
113	Hogyan tekinthetjük meg egy lemez- vagy katalógus szerkezetét?
114	Mit értünk „fastruktúra" alatt?
115	Hogyan menthetjük a FA.TXT fájlba a lemez tartalomjegyzékét?
116	Mit nevezünk sávnak?
117	Mit értünk „szektor" alatt?
118	A lemezen fizikailag hol található a **boot** szektor?
119	Mi a FAT feladata?
120	Mi a klaszter?
121	Mi történik akkor, ha a lemez FAT táblázata teljesen tönkremegy?
122	Mi történik akkor, ha egy fájl adatterülete sérül meg?
123	Hogyan deríthetjük fel a mágneslemez hibáit?
124	Hogyan deríthetjük fel a mágneslemez fizikai hibáit is?
125	Hogyan tekinthetjük meg a lemez címkéjét („nevét") a DIR parancson kívül?
126	Soroljuk fel a DOS információs parancsait!
127	Hogyan módosíthatjuk a lemez címkéjét? Belső vagy külső parancs?

Mentsük, ami menthető

- törölt fájlok visszaállítása
- véletlenül formázott lemezek visszaállítása
- egyszerű fájlvédelem

Törölt fájlok visszaállítása

Kivel nem fordult már elő, hogy egy óvatlan pillanatban sikerrel kitörölt a lemezről egy vagy több programfájlt, esetleg sikeresen kitörölte saját, vagy ismerőse összes állományát? Hátborzongató pillanatok, amikor a DOS engedelmesen végrehajtja meggondolatlan parancsunkat. Igazán csak az érzi ennek a jelentőségét, aki már átesett ezen. Milyen jó lenne, ha valahogyan visszahozhatnánk a véletlenül kiadott parancs „áldozatait", a törölt fájlokat.

Az MS-DOS 5.0-ás változatától egy különleges lehetőség van a birtokunkban. A törölt fájlok *visszaállíthatók*, a DOS tartalmazza a szükséges parancsot. **A parancs** biztonságosan ***csak a törlést követően*** **alkalmazható.** A korábban ismertetett lemezszervezésen alapszik a visszaállítás lehetősége. **Mindaddig visszaállíthatóak a fájlok, amíg a FAT-bejegyzés, vagy a lemez adatterületén levő fájl fizikailag nem sérül.** Sérülés akkor következik be, ha a lemezre megpróbálunk fájlokat másolni valamilyen módon (pl: COPY). (A visszaállítással ezután is próbálkozhatunk, de az eredmény kétséges.)

A fájloknak mindössze egy szépséghibája lesz, a fájl nevének első betűje elvész, ezt nekünk kell megadni. Ez igazán nem nagy fáradtság, ha valóban szükség van a törölt fájlok visszaállítására. Ezek után lássuk a DOS ***külső parancsot***!

UNDELETE[10]

128

Általános formai leírása:

UNDELETE [[meghajtó:][elérési út]file név][/list |/all]

A „**[meghajtó:][elérési út] fájl név**” a visszaállítandó állomány vagy állománycsoport helyét és nevét adja meg. Alapértelmezés szerint az aktuális könyvtár törölt állományait állítja vissza.

A „**/list**” kapcsolóval csak kilistázzuk a törölt állományokat, visszaállítás nélkül.

A „**/all**” kapcsoló minden törölt fájlt visszaállít anélkül, hogy külön jóváhagynánk az egyes fájlok visszaállítását.

Figyelem!

A parancs segítségével a törölt *alkönyvtár*ak, és azok tartalma *nem* állítható vissza!

A parancs leírása közel sem teljes. Akit részletesebben is érdekel, az szakkönyvekben utánanézhet az egyébként igen összetett folyamatnak. Sajnos az MS-DOS 5.0 és a 6.0 verzió további kapcsolói ***erősen eltérnek*** egymástól, így ezek ismertetésére nem térünk ki. Elegendő, ha tudunk a lehetőségről, és ha bajban vagyunk használjuk. Mindenesetre, ha tehetjük, ne az legyen az első alkalom, amikor a parancsot kipróbáljuk!

```
A:\>UNDELETE A:

UNDELETE - A delete protection facility
Copyright (C) 1987-1993 Central Point Software, Inc.
All rights reserved.

Directory: A:\
File Specifications: *.*

    Delete Sentry control file not found.

    Deletion-tracking file not found.

    MS-DOS directory contains    5 deleted files.
    Of those,    4 files may be recovered.

Using the MS-DOS directory method.

    ?ONYV1  TXT      192 93-08-02 13:35   ...A  Undelete (Y/N)?Y
    Please type the first character for ?ONYV1  .TXT: K

File successfully undeleted.

    ?OS4-1  CHP     3423 93-08-02 17:53   ...A  Undelete (Y/N)?
```


```
?ONYV1  TXT      192 93-08-02 13:35   ...A  Undelete (Y/N)?Y
Please type the first character for ?ONYV1  .TXT: K
```


?ONYV1 TXT ...Visszaállítjuk a törölt fájlt? **Y**(igen) **N**(nem)

Az első karakter nevét kell begépelni. Esetünkben ez **K**, így a fájl neve **K**ONYV1.TXT

---

[10] Ejtsd: ándélit. Jelentése: nem törölt, törletlen.

Mit tegyenek azok, akiknek nem áll rendelkezésére az MS-DOS 5.0, vagy 6.0-ás verziója?

Ebben az esetben egy külön **segédprogram**ra, pl: a „Norton Utilities"-re van szükség. Az „**UnErase**" segédprogram a korábban ismertetett módszer alapján szintén visszaállítja a törölt fájljainkat!

A „kisördög" azonban nem alszik. Mit tegyünk, ha sikeresen begépeltük a winchester főkönytárban: **DEL *.***
Ilyenkor is jó, ha a DOS parancsok külön alkönyvtárban vannak, mert az „eredményes" törlési művelet után minden további nélkül végrehajthatjuk a visszaállítást.

Ha gépünket kikapcsoljuk, már nehezebb a helyzet, mivel töröltük a COMMAND.COM-ot, és azokat a fájlokat is, melyek alapján a számítógép a megszokott módon jelentkezik be. A rendszer nem indul a winchesterről. Ilyenkor szükséges egy DOS archív lemez, ahonnan a rendszert indítva a visszaállítás megkísérelhető. (Csak emlékeztető: ne másolás útján kíséreljük meg visszaállítani a fájlokat, mert a FAT és az adatterület így megsérül!)

Törölt lemezek tartalmának visszaállítása

Az adatvédelmi szabályok súlyos megsértését jelenti, ha olyan lemezt (még rosszabb, ha winchestert) formattálunk, melyen olyan adatok vannak, amelyek fontosak, nincs róluk biztonsági másolat. Egyszóval ***pótolhatatlanok***!

Az MS-DOS 5.0-ás verziójától szintén van lehetőségünk a „véletlenül" leformázott lemezek visszaállítására. A parancs a DOS ***külső parancs***ai közé tartozik (nem a leggyakrabban használt parancsok egyike).

UNFORMAT[11]

Általános formai leírása:

UNFORMAT meghajtó: [/u] [/l] [/test] [/p]

A „**meghajtó:**” azt a lemezegységet jelöli ki, melyben az a lemez van, amelynek adatait szeretnénk visszanyerni.

A „**/u**” kapcsolót csak az MS-DOS 5.0-ás verziójánál használjuk! Arra utasítja az „UNFORMAT” programot, hogy segédállomány nélkül állítsa vissza a lemez tartalmát. (Az említett segédállományt egy „MIRROR” nevű program hozhatja létre, de ez csak az 5.0-ás verziónál létezik. A későbbi 6.0-ás verziónál már nincs szükség segédállomány használatára.)

A „**/l**” kapcsoló segítségével kilistázhatjuk képernyőre a visszaállítás közben megtalált összes állományt és alkönyvtárat. Ha nem használjuk a kapcsolót, akkor csak az alkönyvtárakat, és a lemezen túlzottan szétszórt állományokat (ezeket nem biztos, hogy sikerrel tudja visszaállítani) írja ki a képernyőre! Az MS-DOS 5.0-ás verzióban csak a „**/u**” kapcsolóval együtt használjuk, ha nincs a korábban említett „MIRROR” segédállományunk!

A „**/test**” csak ellenőrzi a visszaállítás lehetőségeit, de a visszaállítást nem hajtja végre. Az MS-DOS 5.0-ás verziójában csak a „**/u**” kapcsolóval használjuk.

A „**/p**” kapcsoló minden üzenetet a nyomtatóra (LPT1) küld.

Azonban semmi sem tökéletes! Az MS-DOS 5.0-ás verziótól a FORMAT parancsnak létezik egy „**/u**” kapcsolója is a korábban megismerteken kívül, amely az adatterület szektorainak tartalmát tökéletesen lerombolja[12]. Így *nincs lehetőség* a későbbi visszaállításra. (Ez is az adatvédelem egyik formája.) A fenti okokból célszerű, ha a FORMAT parancsnak ezt a kapcsolóját csak akkor használjuk, ha például lemezeinket értékesítjük és nem akarjuk mások előtt is feltárni titkainkat!

---

[11] Ejtsd: ánformat. Jelentése: nem formázott, formázatlan.

[12] Ezt a kapcsolót **vírusos lemezek újraformázásánál is ajánlott használni!**

Az **UNFORMAT** a FAT tábla visszaállításában nyújt segítséget. Eredményesen felhasználható a merevlemez állományainak és alkönyvtárainak visszaállítására is. A sikerre akkor van a legtöbb esélyünk, ha a *formattálást követően* hajtjuk végre a visszaállítást. Az alkalmazásához mindenképpen szükségünk van egy MS-DOS 5.0-ás, vagy attól magasabb verziójú rendszerlemezre, melyen az UNFORMAT parancs is megtalálható. Helyezzük be az archív DOS lemezünket, és erről indítsuk az UNFORMAT parancsot!

```
A:\>DIR

 Volume in drive A has no label
 Directory of A:\

COMMAND  COM     25308 88-04-12    3:00
BILLAT   EXE     48095 91-11-21   22:01
BILLXT   EXE     49058 91-11-21   22:02
NYUSZI1  EXE     52858 91-10-16   18:34
WORD     EXE     88895 91-11-17   11:53
AUTOEXEC BAT       307 92-09-17   18:03
KONYV1   TXT       192 93-08-02   13:35
        7 file(s)     264713 bytes
                       30720 bytes free

A:\>C:

C:\>FORMAT A: /4
Insert new diskette for drive A:
and press ENTER when ready...

Checking existing disk format.
Saving UNFORMAT information.
Verifying 360K
```

Mindenképpen szólnunk kell a „Norton Utilities" **UnFormat** parancsáról is. Ez a program DOS verziótól függetlenül igen eredményesen állítja vissza a formázott mágneslemezek és winchesterek tartalmát. A program a legnépszerűbb **reformattálók** közé tartozik. Példánk egy formattálással „tönkretett" lemez visszaállítását mutatja be.

```
C:\DOS>UNFORMAT A:

Insert disk to rebuild in drive A:
and press ENTER when ready.


Restores the system area of your disk by using the image file created
by the MIRROR command.

    WARNING !!        WARNING !!

This command should be used only to recover from the inadvertent use of
the FORMAT command or the RECOVER command.  Any other use of the UNFORMAT
command may cause you to lose data!  Files modified since the MIRROR image
file was created may be lost.

Searching disk for MIRROR image.

The last time the MIRROR or FORMAT command was used was at 08:58 on 93-08-04.

The MIRROR image file has been validated.

Are you sure you want to update the system area of your drive A (Y/N)? Y
```

A sikeres visszaállítás után a lemez eredeti tartalmát visszakapjuk. **A parancs végrehajtásának eredménye azonban sohasem biztos! Nem csodaszer a bajban, csak egy lehetőség!** Feltétlenül akkor próbáljuk ki, amikor még van lehetőségünk a kísérletezésre!

Védjük meg fájljainkat

Bár a fejezet címe igen „sokatmondó", nem kell „biztos" megoldásra gondolnunk! Mindössze arról van szó, hogy a DOS *nem képes* törölni azokat a fájlokat, melyeket kiválasztunk és az alábbiakban ismertetett módon „megjelölünk". A kezdők előszeretettel törlik a COMMAND.COM, az AUTOEXEC.BAT állományokat, vagy a DOS más érzékeny részeit, mihelyt a törlési paranccsal megismerkedtek. Ezek visszaállítása a korábban ismertetett módszer alapján nem okoz nagy problémát, ha a lemezre nem kíséreltek meg a törlés óta felírni fájlokat. Ha az adott lemezt többen is használják, és véletlenül valaki kitörli munkánkat, majd ír a lemezre, a visszaállítási kísérlet *nem lesz eredményes*. Mi a megoldás?

130

A DOS minden fájlt jelzéssel lát el. Ezeket a jelzéseket, a fájl ***attribútum***ának[13] nevezzük. Az attribútumok biztosítják, hogy egy fájl **csak olvasható, archív, rendszer, vagy rejtett**[14] legyen. Az attribútumok jelzésére egy bájtot használ fel. A bájt egyes bitjei (0, 1) jelzik, hogy be vagy kikapcsolt állapotban van a jelzés. Ezért az egyes jelzéseket gyakran **attribútum bit**nek is nevezik. Amikor egy **fájlt létrehozunk**, akkor annak **a DOS archív jelzést ad**. A jelzésen azonban a DOS egyik **külső parancs**ával módosíthatunk, vagy új jelzésekkel láthatjuk el a fájlt.

---

[13] Jelentése: saját(osság)

[14] A DOS **DIR** parancsa alapértelmezésben nem írja ki.

ATTRIB

Általános formai leírása:

ATTRIB [+R|–R][+A|–A][+S|–S][+H|–H][[megh:\út\]fájl neve][/s]

Az egyes programkapcsolók (opciók) jelentése:

131 +R a fájl **csak olvasható** (a DOS **DEL** parancsa nem törli, tartalma nem változtatható),

133 –R a fájl írható és olvasható lesz,

134 +A a fájl **archív** típusú lesz, (mentendő, mentés óta változott),

135 –A a fájl nem lesz archív típusú,

+S a fájl **rendszer** (system) jelzést kap, pl.: IO.SYS

–S a fájl nem lesz rendszer típusú,

+H a fájl **rejtett**[15] lesz (a DOS DIR parancsa „nem látja"),

–H a fájl nem lesz rejtett állomány.

– A „**meghajtó:**" a lemezegységet és bejárási utat azonosítja.

– A „**fájl neve**" a fájl, vagy fájlok azonosítására szolgál. (Használhatjuk a „*", és a „?" karaktereket is.)

– A „/S" kapcsoló hatására az adott könyvtárban, és a belőle nyíló valamennyi alkönyvtárban végrehajtja a parancsot.
Ha a fájl neve elé nem írunk kapcsolókat, akkor kiírja a fájlok jelzéseit, más néven **attribútumait**.

132 Példánkban a MATEK.TXT fájlt tettük a DOS parancs számára törölhetetlenné. A **DEL** parancstól mindössze egy **hibaüzenet**re futja *-Access denied-*, azaz „**visszautasított elérés**".

```
A:\>ATTRIB MATEK.TXT
  A          A:\MATEK.TXT

A:\>ATTRIB +R MATEK.TXT

A:\>ATTRIB MATEK.TXT
  A    R     A:\MATEK.TXT

A:\>DEL MATEK.TXT
Access denied

A:\>ATTRIB -R +A MATEK.TXT

A:\>ATTRIB MATEK.TXT
  A          A:\MATEK.TXT

A:\>DEL MATEK.TXT

A:\>
```

[15] Angolul: **hidden**. Ejtsd: hédn

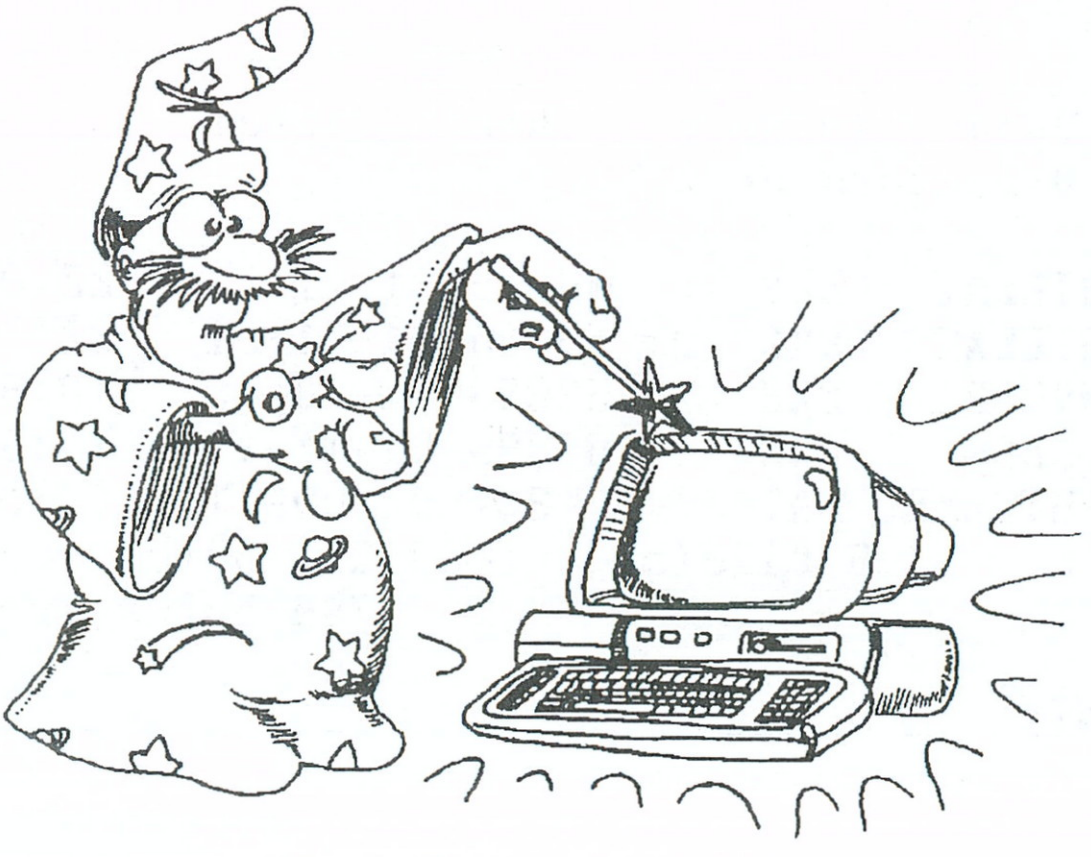
Példánkban látható, hogyan tettük „láthatatlanná", és törölhetetlenné a COMMAND.COM programot. (Csak a DOS 5.0-tól használható).

Mindezekkel együtt ez csak egy ***szerény védelmi lehetőség***et biztosít fájljainknak. Az adathordozó sérüléseivel szemben a fájl védtelen (arról nem is beszélve, ha valamilyen DOS keretrendszer fut gépünkön, pl: NC, VC).

```
COMMAND  COM     25308 88-04-12    3:00
BILLAT   EXE     48095 91-11-21   22:01
BILLXT   EXE     49058 91-11-21   22:02
NYUSZI1  EXE     52858 91-10-16   18:34
WORD     EXE     88895 91-11-17   11:53
AUTOEXEC BAT       307 92-09-17   18:03
        6 file(s)     264521 bytes
                       31744 bytes free

A:\>ATTRIB +H +R COMMAND.COM

A:\>DIR

 Volume in drive A has no label
 Directory of A:\

BILLAT   EXE     48095 91-11-21   22:01
BILLXT   EXE     49058 91-11-21   22:02
NYUSZI1  EXE     52858 91-10-16   18:34
WORD     EXE     88895 91-11-17   11:53
AUTOEXEC BAT       307 92-09-17   18:03
        5 file(s)     239213 bytes
                       31744 bytes free

A:\>
```

Ellenőrző kérdések

128	Hogyan menthetünk meg törölt adatfájlokat?
129	Hogyan menthetjük meg a véletlenül leformázott lemezt?
130	Mit értünk egy fájl attribútumán?
131	Hogyan védhetjük fájljainkat a törlés ellen?
132	Mit jelent az **Access denied** üzenet?
133	A fájlokat hogyan tehetjük „láthatalanná” a DOS **DIR** parancsa elől?
134	Hogyan oldhatjuk fel a törlés elleni védelmet?
135	Hogyan tehetjük „láthatóvá” a rejtett fájlokat?
136	Soroljuk fel a DOS fájl- és lemezmentő parancsait!



Összefoglalás

A mágneslemez formattálásakor a DOS *koncentrikus köröket* (sávokat), *és* ezeket kisebb egységekre osztó *szektorokat* ír a lemezre! A *mágneslemezt négy jól elkülöníthető részre oszthatjuk.* A 0. sávon a boot rekord, a FAT, és a katalógus található. A többi sávon az adatterület található. *Egy fájl azonosításához a sávcím és a szektorcím szükséges.* A lemezterület logikai azonosítását klaszterek segítségével oldjuk meg.

A FAT táblázat sérülése részleges, vagy teljes adatvesztést eredményez. Az adatterület sérülése a sérült fájl(ok) adatvesztését eredményezi.

CHKDSK

A lemez *logikai hibáiról ad információt*, illetve rendbehozza a mágneslemez logikai hibáit. Ez általában *adatvesztés*sel jár. *A mágneslemez állapotának lekérdezésekor gyors információt biztosít!*

SCANDISK

A DOS 6.0-ás változattól *a mágneslemez logikai és fizikai hibáiról ad információt, illetve javítja a hibá(ka)t.* Az adatmentési kísérlet korrektebb mint a CHKDSK programnál, viszont futási ideje hosszabb. *Lemezhibák javítására mindenképpen a ScanDisk program használata ajánlott!*

VOL

A mágneslemez címkéjét kérdezi le. (A DOS DIR parancsának első néhány sora szintén szolgáltatja ezt az információt)

LABEL

A mágneslemez címkéjét **módosíthatjuk** a parancs segítségével.

UNDELETE

A mágneslemezről törölt fájlok visszaállítását kísérelhetjük meg a DOS 5.0-tól használható külső paranccsal. Csak akkor használhatjuk eredményesen, ha *a lemezre a törlést követően nem írtunk fel állomány(oka)t.* Törölt *alkönyvtárak nem állíthatók vissza a paranccsal*! A felhasználói segédprogramok között is találunk törölt fájlok visszaállítására használható programot. (Pl.: Norton Utilities: UnErase)

UNFORMAT

A formattált mágneslemez tartalmának visszaállítását kísérelhetjük meg a DOS 5.0-tól használható külső paranccsal. Csak akkor használhatjuk eredményesen, ha *a lemezre a formattálást követően nem írtunk fel állomány(oka)t.* Törölt *alkönyvtárak is visszaállíthatók* a paranccsal! A felhasználói segédprogramok között is találunk hasonló célú programot. (Pl.: Norton Utilities: UnFormat)

ATTRIB

Az operációs rendszer fájlvédelmének szerény eszköze. A fájlok attribútumát kérdezhetjük le, illetve módosíthatjuk. Egy fájl attribútuma *archív (A), csak olvasható (R), rejtett (H) és rendszer (S)* típusú lehet. A csak olvasható jelzéssel ellátott állományokat DOS szinten nem tudjuk törölni, segédprogramokkal azonban igen (pl.: NC, VC, stb.)

Vírusok

- mik is a számítógépvírusok,
- hogyan védekezhetünk ellenük,
- hogyan mentesíthetjük lemezeinket a vírusoktól

Ha az adatvédelemről szólunk, akkor feltétlenül beszélnünk kell a számítógépvírusokról. Ahogy az ember számára veszélyes a vírusok többsége, a számítógépeket éppen úgy fenyegetik **olyan programok, melyek apró méretükkel, önmagukat reprodukáló[16], és romboló képességükkel érdemelték ki a *vírus* nevet**!

A vírusok főbb jellemzői

- A szakirodalom szerint **vírusnak nevezzük azokat a programokat, mely külön parancs nélkül *önmagáról másolatokat készít***! 137

Ezen kívül a vírusokat jellemzi, hogy: 138

- rejtőzködik a felhasználó (és a vírusfelderítő programok) elől!
- adott esemény bekövetkeztekor valamilyen (általában pusztító) tevékenységet hajt végre!

A vírusok nem éppen barátságos tulajdonságúak! **Alattomosan várakoznak egy meghatározott esemény bekövetkezésére. A várakozási idő alatt, amennyire csak az adott vírustól telik, reprodukálja önmagát, azaz „szaporodik”**, és igyekszik olyan pozíciókat kiépíteni, amely biztosítja számára a „túlélést”.

[16] Önmagát megsokszorozó, „szaporító”.

Olvasmány

Előfordul, hogy leformázzuk a hajlékony lemezt, vagy a winchestert és már semmi sincs rajta, *kivéve a vírust*, mely túlélte a formattálást! A rejtőzködés, a túlélés, azonban csak része a vírusok világának. Az adott esemény bekövetkezésekor azonban a vírus általában pusztít. E pusztítás eredményeit sokszor a profik sem tudják rendbehozni! A folyamatos tájékozódás fontos, mert szinte naponta írnak új, életképes vírusokat!

Számos jogszabály tiltja, a törvény bünteti írásukat, tudatos terjesztésüket! A vírusíró nem egyéb, mint önkényes bíráskodó, terrorista! Áldozata gyanútlan, munkáját végző felhasználó, diák, tanár, könyvelő, titkár, mérnök, és még sorolhatnánk a számítógépet használók népes táborát! A vírustámadás eredménye: *keserűség* az elvesztett adatokért, programokért! Az adatok pótlása *idő* és *munka (ha egyáltalán pótolható)*.

A vírusok típusai

Aki tanulmányozza az ide vonatkozó szakirodalmat, vírusfelderítő programokat, az igen sokféle csoportosítást találhat. Ennek a könyvnek csupán az a célja, hogy a kezdéshez alapokat adjon!

Minden vírusnak elsődleges célja, hogy a számítógép memóriájába[17] kerüljön. Itt a vírus kaparintja meg azoknak az operációs rendszer részeknek a vezérlését, melyek eredményeként a vírus képes irányítani a számítógép input-output műveleteit.

A vírus által kiszemelt „áldozatok" programfájlok, adatfájlok, vagy maga a teljes háttértárterület (a hajlékony lemez, vagy a winchester), esetleg maga a hardver!

---

[17] Szakszerűen: **az operatív tárba**

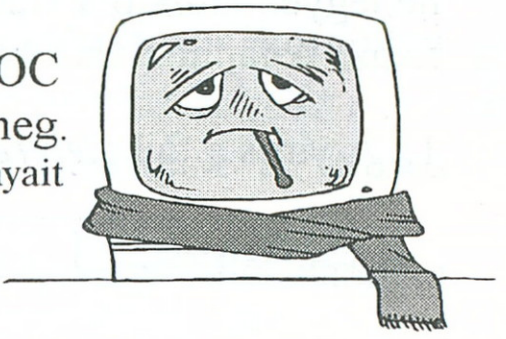
Nem minden vírus romboló hatású, de a többség okot ad az ijedelemre! Egy átlagos felhasználó, soha nem tudja eldönteni, hogy az adott vírus rombol-e, vagy nem! Az is lehet, hogy egy nem romboló hatású vírus átiratával (mutánsával) van dolgunk, mely romboló hatású!

Mint látható, csoportosíthatjuk a vírusokat működési mód, a fájlokra irányuló támadás szerint is, mint ahogyan a DOS parancsokat is többféleképpen csoportosíthatjuk!

139

A vírusok egy lehetséges csoportosítása:

- Boot vírusok
- Fájlvírusok
- Új víruscsoport az adatvírus, mely DOC és XLS kiterjesztésű fájlokat fertőz meg. (A Microsoft WORD és EXEL adatállományait fertőzi.)



BOOT VÍRUS

A lemez boot[18] **szektorában helyezkedik el**. A fertőzés már *a gép bejelentkezésekor* megtörténik. Innentől kezdve ahány mágneslemezt behelyezünk a meghajtóba, az mind vírusos lesz, kivéve, ha a *lemez írásvédett*! Az üres, formázott hajlékonylemez is vírusos lesz, ha a lemezmeghajtóba helyezzük. Elegendő csupán a lemezmeghajtóra hivatkoznunk, -pl: a DIR A: parancsot begépelnünk-, és a vírus máris befészkelheti magát a lemez boot szektorába.

Hogyan kerülhet a winchesterre?
Hasonlóan mint a hajlékonylemezre. Egy fertőzött lemez megtekintésekor már beköltözik saját gépünk tárába. Amikor a winchester azonosítóját begépeljük, vagy akár hivatkozunk rá, a vírus „rátelepszik" a winchester boot rekordjára. Innentől a vírus az úr a rendszerünk felett!

Olyan, mintha egy időzített bombát helyeztek volna gépünkbe, és nem tudnánk róla! Csak idő kérdése, hogy mikor robban!

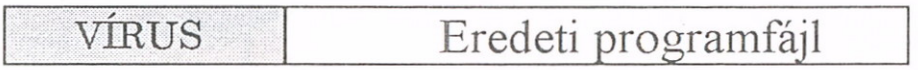
---

[18] Lásd 79. oldal

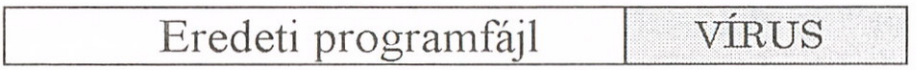
FÁJLVÍRUSOK

Programfájlok fertőzésére írt vírusok! Leginkább a .COM és .EXE kiterjesztésű fájlok vannak fertőzésveszélynek kitéve! A vírus úgy kerül a tárba, hogy *egy fertőzött programot elindítunk*! Ettől kezdve minden programot, amit elindítunk, illetve minden programfájlt, amely a tárba betöltésre kerül, megfertőz. A fertőzés úgy történik, hogy betöltődik a program, ezt követően a vírus *hozzámásolja* önmagát, majd az így fertőzött programot *visszaírja* a lemezre. Általában a vírus írója ügyel arra, hogy a lemezen ne legyen látható a változás, azaz a fájl hossza ***látszólag*** nem változik. A fájlhoz való kapcsolódás a következőképpen történhet:

1, A vírus a fájl *elejére* másolja önmagát.



2, A vírus a fájl *végére* másolja önmagát.



3, A vírus a fájl *belsejébe* másolja önmagát.

Amennyiben nem az első megoldás alapján működik a vírus, akkor az *eredeti program elején* gondoskodik arról, hogy a vezérlést elsőként ő maga kapja meg!

A harmadik esetben a vírus vagy úgy másolja be magát, hogy az eredeti programban mintegy „helyet csinál magának", vagy *felülírja* az eredeti programkódot. Ez utóbbi esetben az eredeti program sérül, és így a vírus viszonylag egyszerűen felfedezhető.

A vírusokat gyakran átírják, itt-ott átalakítják úgy, hogy az eredeti vírus főbb részei megmaradnak. Az így létrejött vírusokat **mutánsnak**[19], **vagy vírus-szekvenciának**[20] nevezzük, amely újabb keserűséget szerezhet a számítógépet használók táborának! 140

A vírusok lappangási ideje eltérő! Van, amelyik hónapokig, esetleg évekig csak rejtőzködik, reprodukálja önmagát, de van, amelyik a fertőzést követő *néhány órán belül* kifejti hatását. 141

A vírusok mindig valamilyen eseményhez kötődően pusztítanak!

- Ez az esemény lehet az is, hogy elindítjuk a vírusos programot.
- Lehet egy dátum, például: péntek 13, vagy Michelangelo születésnapja (március 6.), stb.
- Lehet időpont, pl: „ötórai tea" nevű vírus -Yankee Doodle, stb.
- Lehet a rendszer indításszámától függő, pl: MIX/1
- Ha megfertőzött a lemezen bizonyos számú, vagy minden fájlt!

Van, amikor csak az *ijedtség* a „pusztítás", a többség azonban gondoskodik arról, hogy okunk legyen az ijedelemre, mert fájlokat, vagy akár a teljes lemez tartalmát tönkreteszik!

Vannak víruscsoportok, melyek kiválóan együttműködnek. Több együttműködő vírus együttes jelenléte egy számítógéprendszeren **mozaikvírust** alkot. Ezek a vírusok gyakran védik is egymást! Amikor az egyik vírustól megpróbáljuk mentesíteni a számítógépet, a másik lendül támadásba.

A vírusok *fegyverek* is! Az ellenség információs rendszerének zavarása, megbénítása hadicél. Ennek az igénynek tökéletesen megfelelnek a vírusprogramok, melyek adott kódra aktivizálódnak! Az ilyen vírusokat **hadivírus**oknak nevezzük.

---

[19] Jelentése: változat.

[20] Jelentése: kódsorozat, programrészlet

Felismerés

142 **A vírusok több-kevesebb ideig rejtőzködnek és szaporodnak!** Nem egyszerű felismerni jelenlétüket, de azért néhány sajátos jegy kísérőjelensége a vírusoknak.

- ❑ A számítógép sebessége csökkenhet! Ennek eredményeként programjaink is lelassulnak!
- ❑ A winchesteren egyre kevesebb a szabad hely, és nem tudunk arról, hogy közünk lenne a változáshoz!
- ❑ „Rejtélyes" okokból korábban működő programjaink nem futnak!
- ❑ Egyre több lesz az olvasási hiba a lemezen!
- ❑ Floppy formázásakor szinte minden lemezen lesz hiba! A CHKDSK parancs pedig a lemezeken következetesen 5 Kbájtnál kisebb, hibás szektort jelez.
- ❑ Írástiltott mágneslemezről való programindításkor az ismert program ok nélkül azt reklamálja, hogy nem tud a lemezre írni.
- ❑ Egyéb, a vírusra jellemző működési zavarok bekövetkezése. Pl: betűpotyogás, kukac, amely a betűket megeszi, stb.!

A fenti jelenségek külön-külön, és akár összevontan is megjelenhetnek. Mindez azonban csak gyanú, és nem a végleges diagnózis!

Védekezzünk ahogy tudunk

A vírusok tömeges megjelenésével megjelentek azok a szakmai csoportok is, melyek a vírusok *felderítésével*, és a fertőzések *megszüntetésével* foglalkoznak. Ha ezek a szakemberek nem írnának vírusmentesítő programokat, teljesen kiszolgáltatottak lennénk az informatika világában. A vírusfelderítő és -mentesítő

programok azonban mindig a vírusok *után* járnak! Mielőtt megszületik az új vírusmentesítő program, addig több száz, vagy több ezer számítógépet használó esik áldozatul az informatikai merényletnek!

A megelőzés, kárcsökkentés alapvető szabályai

143

Saját biztonsági rendszabályok bevezetése! (Néhány ötlet.)

- Az AUTOEXEC.BAT program elejére feltétlenül építsünk be egy megbízható *vírusfelderítő* programot, amely így minden rendszerindításkor ellenőrzi rendszerünket!
- Minden kölcsönkapott lemezt (a kölcsönadó személytől függetlenül) *ellenőrizzük*, hogy a lemez vírusmentes-e! 151
- Ha mi kapjuk vissza *kölcsönadott lemezeinket*, akkor feltétlen *ellenőrizzük*, hogy vírusmentes-e!
- Ha csak tehetjük, *legyen írásvédett a lemezünk*, és csak akkor távolítsuk el, amikor ez indokolt, majd tegyük újra írásvédetté!
- Rendszeresen *ellenőrizzük a fájlok méretét.* (Pl.: a COMMAND.COM fájlt másoljuk át egy alkönyvtárba, és a kiterjesztését .CO-ra rövidítjük, vagy tömörítsük be, és innen ellenőrizzük annak méretét!)
- A keretprogramok (NC, VC) User Menu-be vírusfelderítő beépítése, különös tekintettel a mágneslemezekre!

Használjunk jogtiszta programokat!

Óvakodjunk a kalózmásolatoktól! Ezek ugyan néha nagyon jó játékprogramnak, vagy felhasználói programnak tűnnek, de sohasem tudhatjuk, mit rejt a vonzó külső! **A vírusírók gyakran és előszeretettel használják vírusaik terjesztéséhez a játékprogramokat!**

Rendszeresen készítsünk biztonsági másolatokat fájljainkról! Olyan helyen ahol az adatbiztonság ezt megköveteli, nem is egy, hanem két biztonsági másolatot készítenek! Ez az a munka, amit **sohasem szabad elmulasztani**, ha fontosak adataink, programjaink! Gyakori a napi mentés pl: bank esetében. Átlagos felhasználónak ajánlott havonta menteni.

Vírusvadászat

144

A vírusvédelemmel, adatbiztonsággal foglalkozó szakemberek, cégek igen sok jól használható programot készítenek a vírusok ellen. Az általuk készített programok segítségével magunk is azonosíthatunk ismert vírusokat, sőt meg is szabadulhatunk tőlük!

Tartsuk azonban szem előtt, hogy a vírusok *alattomosak*, egy átlagos felhasználó számára *kiszámíthatatlanok*. Ezért néhány **megelőző óvintézkedést** mindenképpen meg kell tennünk, még a vírusfertőzés(ek) előtt!

Felkészülés a vírusháborúra

Készítsünk egy (még jobb, ha kettő) hajlékonylemezt, melyre formázáskor felírjuk a DOS-t. Másoljuk a lemezre azokat a DOS külső parancsokat, melyek a lemez formázási, információs, és egyéb karbantartó parancsait tartalmazzák. (FORMAT, SYS, CHKDSK, DISKCOPY, FDISK, TREE, stb.) **A lemezt tegyük írásvédetté!**

Készítsünk még néhány **rendszerlemezt**, melyre a vírusfelderítő, mentesítő programokat másoljuk fel. Ügyeljünk arra, hogy ezek a programok ne legyenek túl régiek (néhány hónaposak), mert akkor csak a régi vírusokat tudjuk felderíteni. **A lemezt tegyük írásvédetté**, mely elfogadható védelmet nyújt a vírusok többsége ellen!

Mindig gondoskodjunk arról, hogy megbízható forrásból időről időre frissítsük vírusfelderítő és mentesítő programjainkat. Szerencsére szép számmal vannak olyan jó vírusfelderítő programok, melyeket *szabadon* másolhatunk jogi következmények nélkül, ***de pénzért nem forgalmazhatunk!***

Vírusfelderítő- és mentesítő programok

A vírusmentesítő programok működési elve eltérő. A következő csoportokba oszthatjuk őket:

Vírusfelderítő programok

Ebbe a csoportba azokat a programokat soroljuk, melyek általában vírusfelderítésre alkalmasak! A vírusmentesítést már egy másik program végzi. A vírusfelderítő programot az AUTOEXEC.BAT programba ajánlott beépíteni (minden rendszerindításkor egyszer lefut), vagy „idegen" mágneslemez ellenőrzésekor használjuk! Ha vírust talál, akkor lefuttatjuk a vírusmentesítő programot!
E termékcsoport kiemelkedő tagja a McAfee által kifejlesztett SCAN programcsomag.

Vírusfelderítő- és mentesítő programok

Ebbe a csoportba azokat a programokat soroljuk, melyekbe a felderítést és a mentesítést is egy program, vagy programrendszer tartalmazza. A gyakorlatban az előzőhöz hasonlóan az AUTOEXEC.BAT programban a rendszer indításakor alkalmazzák, illetve, ha „idegen" lemezt kell ellenőriznünk.
Ennek a termékcsoportnak a hazánkban elterjedt változatai: F-PROT, TBAV, SCAN új változatai, stb. Ide sorolható a DOS 6.0-ás verziótól a DOS részeként adott MSAV program is. A rendszeres frissítés elmaradása miatt azonban a vírusok elleni védelme az utóbbi programnak nem megfelelő.

Állandó vírusvédelem

Ebbe a csoportba azok a programok tartoznak, melyek a betöltés után, (vagy egy részük) állandóan a tárban maradnak, és ellenőrzik a lemezműveleteket. Ezeket a típusú programokat gyakran **víruspajzs**nak vagy vírusernyőnek is nevezik. A megoldásnak két apró hátránya van!

- Valamelyest lassítja a számítógép működését, ez azonban elhanyagolható, ha a védelem oldaláról nézzük!

- Másik komolyabb hátránya, hogy csak az *ismertebb* vírusok ellen képes hatékony védelmet biztosítani. (Mint ahogy az esernyő alatt is bőrig ázhatunk a zivatarban!) Vannak azonban olyan professzionális változatai, melyek ismeretlen vírusok ellen is védelmet biztosítanak! Ezt a típusú védelmet elsősorban akkor alkalmazzuk, ha a számítógépes rendszert többen, (és nem mindig ellenőrzött lemezekkel) használják! Pl: hálózat(ok), iskolák, stb.

  E termékcsoport tagja pl: a McAfee programcsomagjába tartozó VSHIELD program is, mely a gép újraindításáig „becsücsül" a tárba[21], és innen ellenőriz minden tárműveletet.

Miután kellően felkészültünk, kezdődhet a vírusvadászat, azaz nézzük meg az egyes programok használatát!

A vírusfelderítő programok

SCAN[22]

A parancs begépelése után meg kell adnunk a meghajtó azonosítóját is. Ha ezt elmulasztjuk, azt a meghajtót vizsgálja, ahonnan a programot indítottuk. Egymás mögé szóközzel elválasztva felsorolhatjuk a vizsgálni kívánt meghajtók azonosítóját

SCAN A:

parancs begépelése után éppen egy *MICHELANGELO* boot vírust sikerült az A: meghajtóba helyezett lemezen elcsípnünk. Gyakran jelenik meg újabb és újabb változata. A program dokumentációja részletesen tájékoztat minket a lehetőségekről.

```
Scanning A:
Boot sector of the logical disk A:<none>
        Found the MICHELANGELO virus

Summary report on A:

File(s)
        Analyzed: ..............      8
        Scanned: ...............      7
        Possibly Infected: .....      0
Boot Sector(s):.................      1
        Possibly Infected:......      0
```

[21] Szaknyelven ezt „rezidens program"-nak (TSR) nevezik.

[22] Ejtsd: szken. Jelentése: tapogat, észlel. Vírusmentesítő párja a CLEAN.

A program bemutatásakor mindössze azokra a kapcsolókra szorítkozunk, melyek az alkalmazáshoz nélkülözhetetlenek!

A SCAN program fontosabb kapcsolói

146

- **/SUB**
  Csak az adott lemezegység adott alkönyvtárstruktúráját ellenőrzi. Pl.: SCAN C:\DOS /SUB
- **/NOMEM**
  Nem ellenőrzi az operatív tárat! Ezt a megoldást akkor használjuk, ha biztosak vagyunk abban, hogy gépünkben nincs vírus. Pl: előtte már ellenőriztük az operatív tárat.
- **/MANY**
  Ezt a kapcsolót több floppy lemez ellenőrzésekor használjuk! Ilyenkor egymás után ellenőrzi a behelyezett mágneslemezeket!
- **/ALL**
  A lemezen található valamennyi fájlt ellenőrzi. Ezt a kapcsolót általában akkor használjuk, ha valamelyik lemezen vírust találunk!
- **/CLEAN**
  Csak a 2.01-es változattól használható, mely a **felismert** vírustól mentesíti a lemezt, itt már bépül a CLEAN program.

A további lehetőségeket a **SCAN /?** kapcsolóval kérhetjük le! A számítástechnika világában jártasak véleménye szerint - „ ... mindig eggyel több vírusunk van, mint amennyire gondolnánk!" Ezzel a mondással csupán azt szeretnénk érzékeltetni, hogy *egyetlen* vírusfelderítő program használata nem biztosíthat kellő védelmet! A hatékony védelemhez időnként *más* vírusfelderítő programokat is futtassunk le!

149

A SCAN programot gyakran alkalmazzák az **AUTOEXEC.BAT programba** építve! Így minden rendszerindításkor lefut, azaz végigbogarássza az operatív és -háttértárat vírusok után kutatva! Használata:

SCAN C: D: /CHKHI

(A C:, D: meghajtókon kívül az opratív tárat is ellenőrzi!)

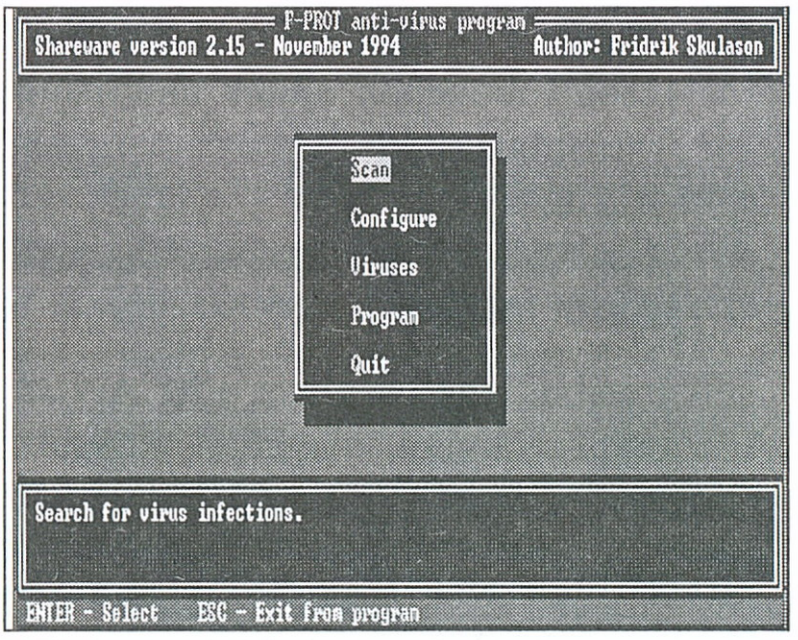
Előbbi példánk ha nem is nyújt teljeskörű védelmet, a rendszer indításakor mindenképpen kiderül, van-e vírusunk, vagy nincs!

```
Attention: This version of VIRUSCAN may be out of date.
           Licensed users should contact their internal
           MIS department to obtain the latest version.

           McAfee Associates
             phone 408-988-3832
             FAX   408-970-9727
             BBS   408-988-4004

Continue anyway? [Y/n]
```

Ha ez az üzenet, vagy hasonló jelenik meg, arról kapunk információt, hogy a program használati ideje lejárt, szerezzük be az új verziót. (A SCAN program magánszemélyeknek szabadszoftver, azaz térítésmentesen másolható!) Az üzenet után „Y" gombot megnyomva folytatódik az ellenőrzés!

Vírusfelderítő és mentesítő programok

F-PROT



A program menüvezérelt[23]! Indítása:

F-PROT

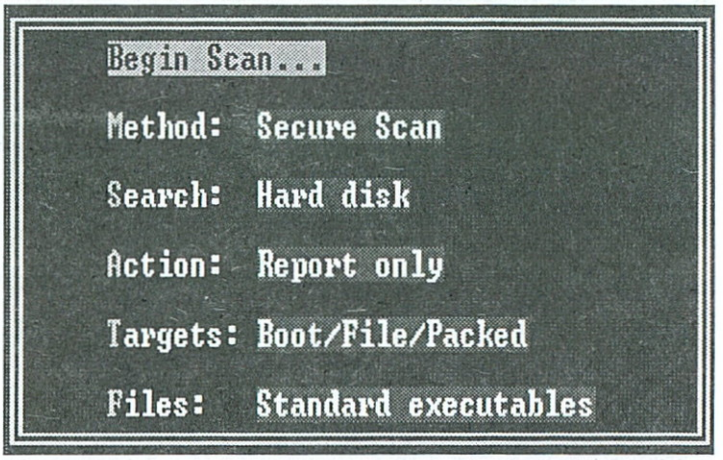
Ezt követően a tár ellenőrzésével kezd! (Erre azért van szükség, mert ha a tárban vírus van, és a tár ellenőrzését elmulasztaná, akkor az ellenőrzés közben valamennyi ellenőrzött fájlt a vírus megfertőzhetné!)

Az egyes menüpontok:

- **Scan** A vírusfelderítő program indítása, beállítása.
- **Configure** A vírusfelderítő alapértelmezésének beállítása.
- **Viruses** A program által felismert vírusok adatai.
- **Program** Az F-PROT programra vonatkozó adatok.

[23] Lehet parancs üzemmódban is indítani, pl.: F-PROT A:

Számunkra a **Scan** menüpont érdekes, mivel a vírusfelderítés és mentesítés innen indul!



Begin Scan...

Vírusfelderítés *indítás*a.

Method

A vírusfelderítés *mód*ja.

Search

Hol keressen? Winchesteren, hajlékony lemezen, hálózaton.

Action:

Ha vírust talál, akkor *miképpen járjon el* a program? Itt a következő lehetőségeink vannak:

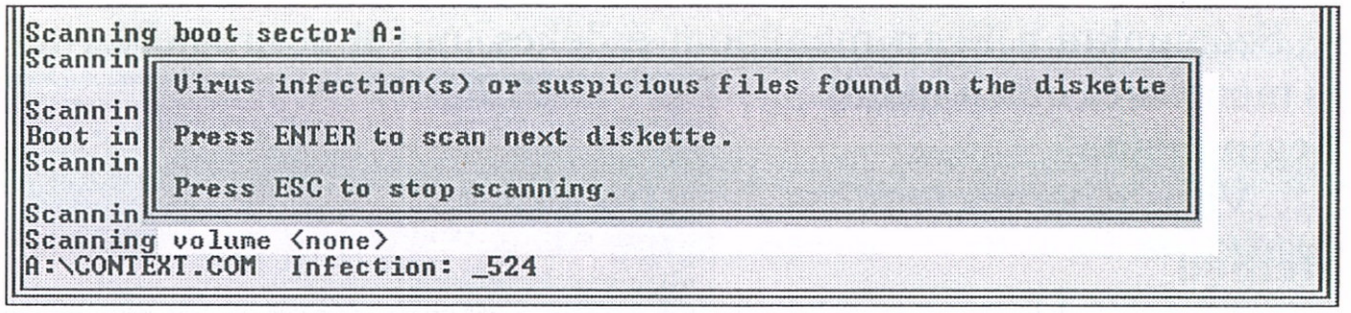
- **Report only:** csak listát kérni
- **Disinfect/Query:** mentesit/ a végrehajtásra rákérdez
- **Automatic disinfection:** automatikusan mentesít
- **Delete/Query:** törli a vírusos fájlt/ a végrehajtásra rákérdez
- **Automatic deletion:** automatikus törlés
- **Rename/Query:** a vírusgyanús *fájlok kiterjesztését átnevezi/* a végrehajtásra rákérdez (azaz a vírust „megfogja").
- **Automatic renaming:** a vírusgyanús fájlokat automatikusan átnevezi

Targets

A víruskereső által vizsgálandó területeket (boot sector), fájlcsoportokat állíthatjuk be.

Files

Az ellenőrzendő fájlok kiterjesztését állíthatjuk be. **Standard** (átlagos), amely az általában fertőzésnek kitett fájlokat ellenőrzi. **All** (összes), azaz valamennyi fájlt ellenőrzi, függetlenül annak kiterjesztésétől (hátránya, hogy több időt vesz igénybe az ellenőrzés). A felhasználó is megadhatja azonban, mely fájlokat ellenőrizze a program.

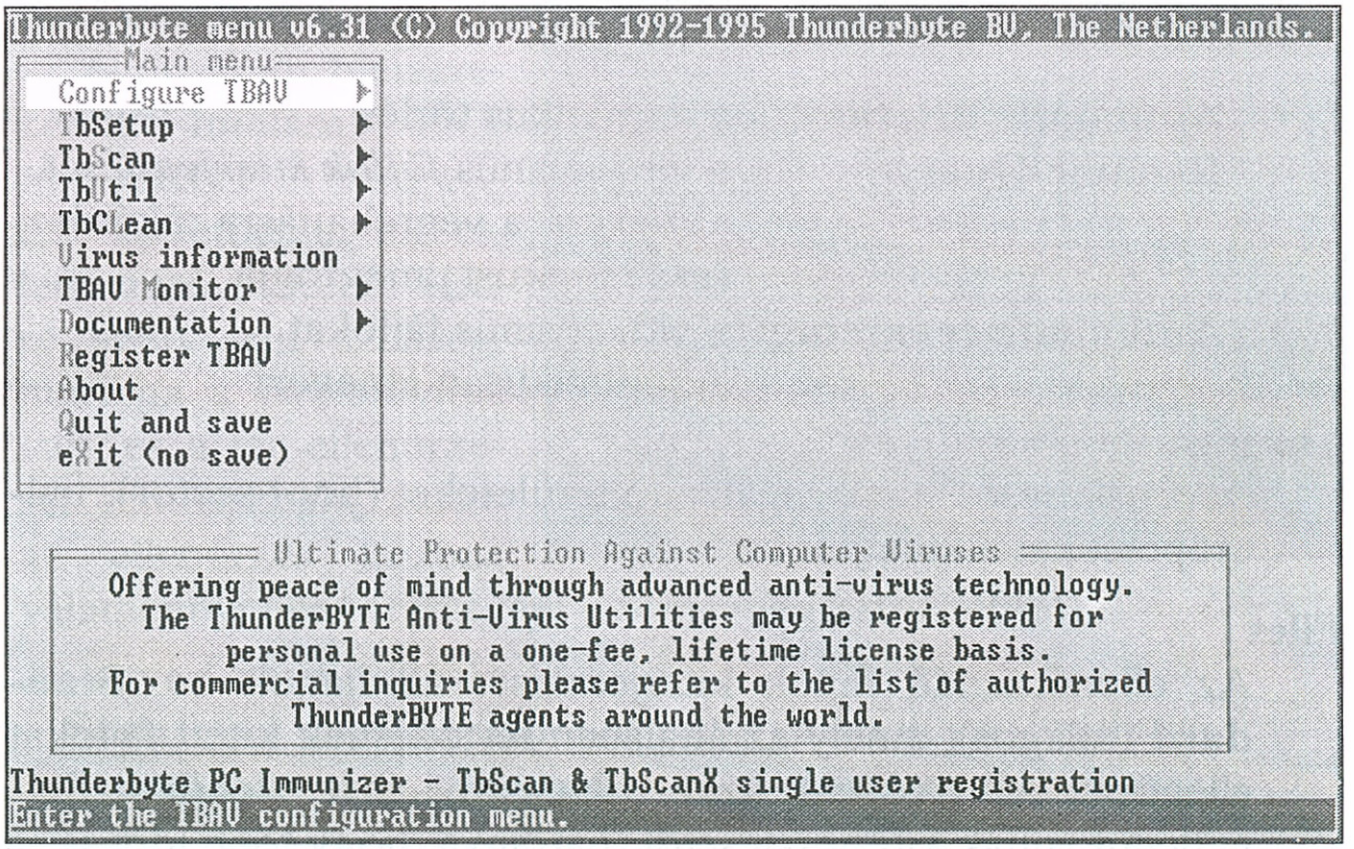


Itt éppen egy **_524**-es vírust sikerült azonosítani az F-PROT programmal, mely a **Malaise** vírus egy mutációja (változata).

Sokan, és előszeretettel használják a program szabadszoftver változatát!

TBAV

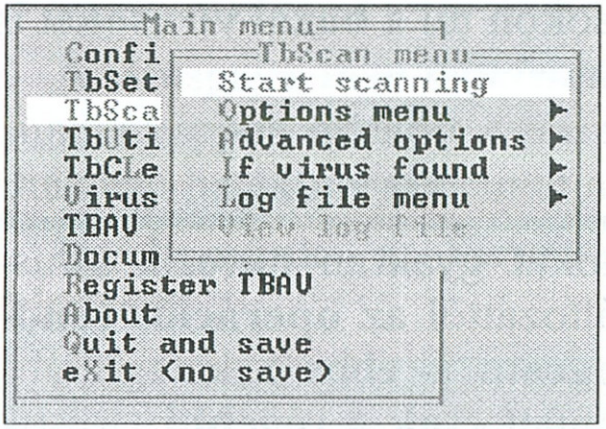
A programnak *sok lehetősége* van, mely a kezdő felhasználót a programtól általában elriasztja. Ezért itt egy olyan „puskát" mutatunk be, melynek segítségével a programot azonnal használhatjuk!

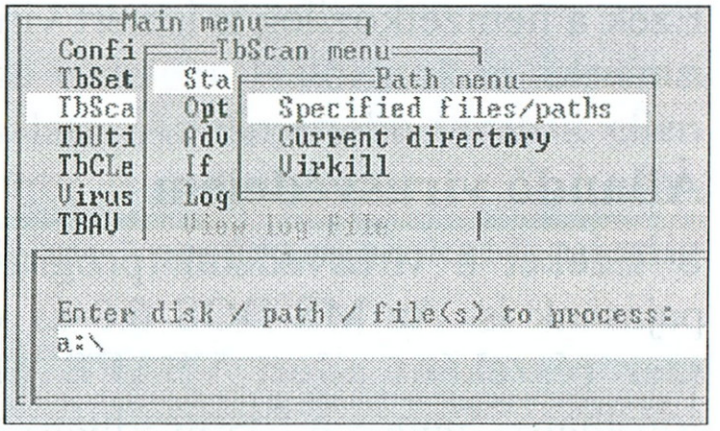


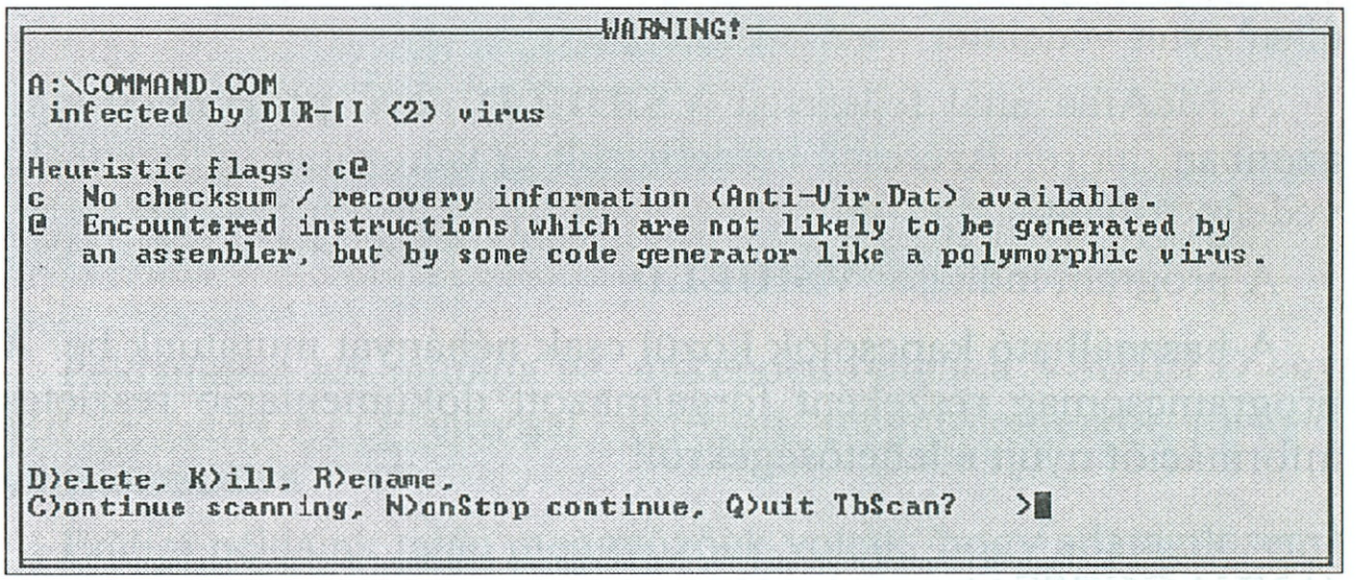
A program indítása: **TBAV**

A program használata:

1. Válasszuk a **TbScan** menüpontot!
2. Válasszuk a **Start scanning** menüpontot!
3. Ezt követően a **Specified files/paths** menüt!
   Itt kell begépelnünk az ellenőrzendő meghajtó(k) azonosítóját, esetleg a bejárási utat. Ha ezt elmulasztjuk, az adott meghajtón minden katalógus minden fájlját ellenőrzi!







Ha vírust talál, kiírja a fertőzött területet, vagy fájlt, a vírus azonosítóját és főbb jellemzőit. Itt választhatunk a

D)elete törlés (törli a fájlt, de visszaállítható /UNDELETE/)
K)ill vírusmentesítés (visszaállíthatatlanul törli a vírusos fájlt)
R)ename átnevezés (vírusfogás)
C)ontinue folytatás
N)onStop continue folyamatos a folytatás (csak jelzi a vírusfertőzött fájlokat)
Q)uit TbScan vagy a kilépés között!

Ami kimaradt

149 **Az MS-DOS 6.0-ás verziótól az operációs rendszer részeként** adott **MSAV vírusvédelmi program** rendszeres *frissítésének hiánya* miatt **nem alkalmas a vírusvédelemre**! Az új fejlesztésű vírusokat nem ismeri fel!

A vírusfelderítő programok között találhatunk néhány, **magyar fejlesztők által készített professzionális változat**ot is. Ezek a nemzetközileg is ismert vírusokon túl a **hazai vírusok**at is ismerik.

Állandó vírusvédelem

150 Ezeket a vírusvédelmi programokat gyakran nevezik vírus-pajzsnak is. Az MS-DOS 6.0-ás változattól az **operációs rendszer részeként adott VSAFE program** is ebbe a kategóriába sorolható. Sajnos a frissítés hiánya miatt **csak a régebbi** vírusok ellen nyújt védelmet.

A McAfee által fejlesztett **VSHIELD** nevű programcsomag azonban, ha rendszeresen beszerezzük új változatait, elfogadható védelmet nyújt.

A program indítása: **VSHIELD**

A használható kapcsolók közül csak néhányat mutatunk be. A programcsomag részeként forgalmazott dokumentáció részletes információt nyújt a lehetőségekről!

/

/ANYACCESS

Minden fájl nyitási műveletet ellenőriz!

/XMSDATA

Az 1 Mbájt közötti területre tölti a program a vírusokat leíró adatokat.

/LOCK

Ha a tárba vírus, vagy vírusgyanús program akar behatolni, leállítja a számítógép működését. (Halt system!)

/REMOVE

Kiveszi a tár rezidens területéről a VSHIELD programot, azaz megszünteti a program vírusvédelmi feladatát, és felszabadítja az általa lefoglalt tárterületet!

Ajánlott a programot az AUTOEXEC.BAT-ból indítani, a következő formában:

VSHIELD /ANYACCESS /LH /LOCK

A víruspajzs *nem mindentudó* védelem. Hálózatokon azonban mindenképpen ajánlott a használata! Az ismertebb vírusok ellen általában hatékony védelmet nyújt.

Igyekezzünk a vírusvédelmi programjainkat mindig frissíteni!

```
A:\>DIR

WARNING - The floppy disk in drive A: is infected
          with the [Mich] Virus.
Please press <Alt><Tab>, wait 10 seconds, and exit windows.
Then run the Clean-Up program to remove the virus.

Please run the VIRUSCAN system SCAN program to determine the extent of
infection.  Contact McAfee Associates at (408) 988-3832 for assistance.
```

Példánkban azt mutatja be, miképpen reagál a VSHIELD egy *MICHELANGELO* vírussal fertőzött mágneslemezről történő vírustámadásra.

Eddigi példáink talán meggyőzőek voltak, hogy adataink semmiképpen nincsenek biztonságban. Aki nem tud kellően védekezni a vírusok ellen, annak csak idő kérdése, mikor lesz kiszolgáltatva egy vagy több vírus támadásának, és annak következményeinek!

A gondos, körültekintő adatvédelem a megelőzés, a biztonság alapvető feltétele! Mindezek ellenére előfordulhat, hogy tudatlanságból, gondatlanságból, vagy pánikhangulatban olyan sikeresen manőverezünk, hogy a vírus mégis bekerül a rendszerünkbe!

Mit tegyünk, ha a vírus a gépbe kerül?

Előfordulhat, hogy gépünket (lemezeink tartalmát) szándékunk ellenére vírustámadás éri. Ez kiderül, amikor a számítógépet indítjuk, és az *AUTOEXEC.BAT programba* épített általános vírusfelderítés kimutatja az ismert vírusfertőzést, vagy amikor futtatunk egy vírusfelderítő programot. Ilyen esetben a következőt tegyük:

152

- **Kapcsoljuk ki a számítógépet!**
- Vegyük elő **a korábban elkészített, *írástiltással ellátott* rendszerlemezt, melyre felmásoltuk a vírusfelderítő programo(ka)t**.
- **Indítsuk újra a számítógépet a „tiszta" floppy lemezről!** (Nem szabad, hogy a vírusos lemezre (C:, D:) hivatkozzunk!)
- **Indítsunk el egy vírusfelderítő és mentesítő programot!**

Előfordulhat, hogy tudományunk csődöt mond! Ekkor kérjük szakember segítségét! (Szervizek, vagy vírusfelderítésre és mentesítésre szakosodott szakemberek, cégek segíthetnek.)

A téma után érdeklődőknek ajánlott irodalom

Farmosi István–Kis János–Szegedi Imre: **Víruslélektan**
1990 Cédrus Kiadó

Kis János - Szegedi Imre: **Új víruslélektan**
1992 Cédrus Kiadó

Kis János - Szegedi Imre: **Vírushatározó**
1992 Cédrus Kiadó

Michael Horsch: **Számítógépvírusok**
1992 Műszaki Könyvkiadó

Nagy Gábor **Vírusvédelem a PC-n**
1995 ComputerBooks Kiadó

Folyóiratok: **Chip** **Computer Panoráma**
PC-World **Új Alaplap**

Ellenőrző kérdések

137	Mit nevezünk vírusnak?
138	Milyen főbb jellemzői vannak a vírusoknak?
139	Milyen főbb vírustípust ismerünk? Melyek a jellemzőik?
140	Mit nevezünk mutánsnak vagy vírus-szekvenciának?
141	Mit nevezünk lappangási időnek?
142	Milyen jelek utalhatnak arra, hogy gépünk esetleg vírusfertőzött?
143	Milyen vírusmegelőző megoldásokat ismerünk?
144	Milyen eszközökre, segédletekre van szükségünk az eredményes vírusfelderítéshez, mentesítéshez?
145	Hogyan csoportosíthatjuk a vírusvédelmi programokat? Mondjunk egy-egy példát!
146	Mutassuk be a SCAN program két kapcsolóját!
147	Hol célszerű elindítani a vírusvédelmi programokat?
148	Milyen csoportba sorolhatjuk a F-PROT, és a TBAV programokat?
149	Mi a hiányossága a DOS vírusvédelmének?
150	Mi a víruspajzs feladata?
151	Mikor kell alkalmaznunk a vírusvédelmi programokat?
152	Mit tegyünk, ha minden igyekezetünk ellenére vírus került a számítógépünkre?

Összefoglalás

Vírusnak nevezzük azokat a programokat, melyek külön parancs nélkül önmagükról másolatot készítenek. *Általában rejtőzködik a felhasználó elől és adott esemény bekövetkeztekor valamilyen tevékenységet hajt végre.*

Boot vírus a lemez boot szektorában helyezkedik el, és az operációs rendszerrel együtt töltődik be a gépbe.

Fájlvírusok az .EXE és .COM kiterjesztésű fájlokat fertőzik meg. A vírus a programfájl elejére, végére, vagy annak belsejébe másolja önmagát.

A vírusokat kisebb nagyobb mértékben módosítják. Ezeket **mutáns**nak, vagy vírus szekvenciának nevezzük!

A vírusok mindig valamilyen **eseményhez kapcsolódóan pusztítanak**. **Mozaik vírus**nak nevezzük azt az állapotot, amikor a számítógépet több, egymással együttműködő vírus támadja meg. A **hadivírus**ok informatikai fegyverek, melyek célja az ellenség információtovábbításának akadályozása.

A vírusok több kevesebb ideig *rejtőzködnek, szaporodnak*. A gép sebességének csökkenése, rendszeres hibás lemezterületek mind-mind megannyi intő jel.

A megelőzésre különös gondot kell fordítanunk. Saját biztonsági rendszabályok bevezetésén túl a jogtiszta programok használata, a rendszeres biztonsági másolatok készítése jelentősen csökkentik az adatvesztést.

A vírusmentesítésre a vírustámadást *megelőzően* kell felkészülni. Rendszerlemezeket kell készítenünk, melyekre felmásoljuk a vírusfelderítő és mentesítő programokat. Az így elkészített lemezeket tegyük írásvédetté! A vírusmentesítő programok frissítéséről folyamatosan gondoskodjunk!

A vírusfelderítő- és mentesítő programokat három nagy csoportba sorolhatjuk!

Vírusfelderítő programok:

A *vírusok felderítésére, a vírusmentesítés előkészítésére használható programok*at soroljuk ebbe a csoportba. Nem tesz mást, mint végigpásztázza az adott lemez meghajtóját vírus után kutatva. Ilyen például a SCAN program, bár új változatai már mentesítésre is képesek! AUTOEXEC.BAT programba építve a vírusfelderítés hatékony eszköze!

Vírusfelderítő és mentesítő programok:

A víruselderítés és mentesítés korszerű programcsomagjai az F-PROT, és a TBAV programok. Menüvezérelten nyújtják többirányú vírusmentesítő szolgáltatásukat. Rendszeres használatukkal jelentősen csökkenthető a vírustámadások esélye. Az MS-DOS 6.0 részként forgalmazott MSAV program hátránya a rendszeres karbantartás (aktualizálás) hiánya. A „hazai" vírusok ellen a magyar fejlesztők által készített vírusmentesítő programok nyújtanak hatékony védelmet!

Állandó vírusvédelem:

Ebbe a csoportba azokat a vírusvédelmi programokat soroljuk, melyek *indításukat követően a lemezeken végzett input/output műveleteket figyelik*, így megakadályozzák ismertebb vírusok fertőzését. Az MS-DOS 6.0-ás változattól az operációs rendszer részét képezi a VSAFE program, melynek hátránya a rendszeres frissítés elmaradása. A McAfee által biztosított VSHIELD program rendszeres karbantartása miatt népszerű. Hatékony védelmet nyújt az ismertebb vírusok ellen. Olyan gépeken célszerű alkalmazni, melyet többen is használnak, vagy rendszeresen használunk „idegen" lemezeket!

A vírusok napjaink informatikai terrorista programjai. A védekezés mindig a támadást követően történik. Ezért *a vírusfelderítő programok lépéshátrányban vannak* a vírusokkal szemben!

Jobb az adatoknak biztonságban lenni

- fájlvédelmi ismereteinket, megismerkedünk az XCOPY paranccsal
- a REPLACE parancs, melyet mentett állományok frissítésére használunk
- a COPY és DISKCOPY parancsok adatellenőrző programjai a COMP, és a DISKCOMP parancsok
- a winchester tartalmának archiválása, a mentett fájlok, katalógusok visszatöltése

Korábbi parancsaink ismertetéséből kitűnik, hogy a DOS újabb verzióit fejlesztői igyekeztek felkészíteni a hibák, tévesen beütött állomány- vagy lemeztörlő parancsok visszavonására.

153

Mindez azonban egy lehetőség, egy kísérlet csupán. Mint minden kísérletben ebben is ott találjuk a kudarc lehetőségét. Elképzelhető, hogy többször és eredményesen használtuk a parancsokat. De szinte biztos eljön az a pillanat, amikor minden igyekezetünk kudarcra ítéltetett. Elég, ha a lemez fizikailag sérül, vagy egy számítógépvírus áldozatául esik számítógépünk, és minden rutinunk ellenére sem tudjuk a lemez tartalmát már megmenteni! Ilyenkor nagy szükség lenne arra, hogy féltett fájljainkat, ha már megmenteni nem is tudjuk, de legalább egy korábbi változatát visszatölthessük.

154

Ennek semmi akadálya, **ha van *mit*, és van *honnan* visszatölteni**. A programfájlok általában reprodukálhatók, beszerezhetők. **Az adatfájlok** azonban **személyre szólóak**. Általában csak annak jelentenek értéket, aki használja, módosítja tartalmukat. Sokszor többszörösét éri a felhasználónak az adatfájl, mint maga a számítógép (programokkal együtt). Gondoljuk csak el egy *bank* ügyfélnyilvántartását, egy vállalkozó könyvelését, vagy akár az

iskolában kialakított tanuló-nyilvántartást tartalmazó adatfájlokat. Ezek a létrehozáskor nem jelentenek általában különösebb értéket magának a felhasználónak sem. Legfeljebb néhány órai, vagy heti munkája megy tönkre, ha az elején elveszti adatfájljait. Egy-két évi használat után azonban már pótolhatatlan információkat tartalmaznak. Ha ekkor veszti el valaki adatfájljait, hasonló lelki tusán megy át, mintha tűzvész martaléka lett volna munkája. (Ezért pl.: a szövegszerkesztők egy része „.BAK" kiterjesztéssel készít biztonsági másolatot.) A következőkben azokkal a parancscsoportokkal ismerkedünk meg, melyek az alapvető adatbiztonság „mentőövei". Igen elbizakodott az a hajós, aki úgy száll tengerre, hogy nem visz magával az életmentéshez szükséges alapvető eszközöket. Ugyanez a helyzet a számítógépet alkalmazóknál is. A „Most nincs időm erre!"- jelmondatnak *keserves időpazarlás az ára*, amikor az eltűnt adatfájlokat újra kell rögzíteni, gépelni. A néhány percnyi munkából így lesz többnapi, -heti, vagy -havi munka!

Ne sajnáljuk adataink mentésére, archiválására az időt! !

Alkönyvtár tartalmának mentése

A DOS fejlesztői egész „fegyvertárat" bocsátanak a felhasználók rendelkezésére, hogy fájljaikat a lehető legnagyobb biztonságban tárolhassák. (Most nem érintjük a korábban bemutatott shell programokat!)

A winchesterről egy könyvtár tartalmának mentése igen fáradságos feladat, főleg akkor, ha ez újabb könyvtárakat is tartalmaz. A COPY paranccsal ugyan megoldható ez a probléma, de nem éppen a leghatékonyabb megoldás, ha figyelembe vesszük a könyvtár esetleges alkönyvtárainak (és azok fájljainak) másolását is.

155 A következő **DOS *külső parancs* állományok és alkönyvtárak kötegelt (csoportos) másolását végzi** (hasonlóan mint az NC, vagy VC fájlkezelő segédprogramok).

Általános formai leírása:
XCOPY forrás [cél][/S][/E][/A | /M][D:dátum][/P][/V][/W]

Az igen terjedelmes programkapcsolók (opciók) közül értelemszerűen kell kiválasztanunk az adott probléma megoldásához szükségeseket.

- A „**forrás**" a másolni kívánt fájlok helyét és nevét tartalmazza.
- A „**cél**" azt a meghajtót és könyvtárat tartalmazza, ahova a másolás történik. Ha nem adtuk meg, akkor a másolás az aktuális meghajtó, aktuális könyvtárába történik!
  Ha célként nem létező alkönyvtárat adunk meg, akkor az adott DOS változattól függően létrehozza azt.
- A „**/S**" kapcsolóval a fájlokon kívül minden alkönyvtárat is átmásol, kivéve az üres alkönyvtárakat.
- A „**/E**" kapcsoló használatával azokat a könyvtárakat is átmásolja, melyek nem tartalmaznak fájlokat.
- A „**/A**" csak az archív[24] jelzésű fájlokat másolja át.
- A „**/M**" mint a „**/A**" kapcsoló, de másolás után törli az archív jelzést.
- A „**/D:dátum**" csak a megadott dátumtól kezdődően másolja át a fájlokat.
- A „**/P**" minden fájl másolása előtt „megkérdezi, hogy át kívánjuk e másolni".
- A „**/V**" a másolás helyességét ellenőrzi.
- A „**/W**" a másolás megkezdése előtt megállítja a parancs végrehajtását egy üzenet kíséretében, így lehetőségünk van például *lemezcserére*.

---

[24] Lásd: 92. oldal, ATTRIB parancs

Mivel sok kapcsoló áll rendelkezésünkre, így legegyszerűbb, ha a *„/?" kapcsoló*val, a használat előtt lekérdezzük a program használatának lehetőségeit!

A parancs *kapcsolói közül a „/S" és a „/E" „/M" a legfontosabbak*! Igen ritkán szükséges a probléma megoldásához a többi kapcsoló is. A parancs egy átlagos alkalmazását mutatjuk be az ábrán.

```
C:\DOS>DIR A:

 Volume in drive A has no label
 Directory of A:\

File not found

C:\DOS>XCOPY C:\BASIC A:\SULI /S /E
Does SULI specify a file name
or directory name on the target
(F = file, D = directory)?D
Reading source file(s)...
C:\BASIC\GWBASIC.EXE
C:\BASIC\PRG\LOTTO1.BAS
C:\BASIC\PRG\TOR1.BAS
C:\BASIC\PRG\TOR?.BAS
         4 File(s) copied

C:\DOS>A:

A:\>CD SULI

A:\SULI>
```

Mint láthatjuk, az **A:** lemezegységben levő lemez üres. Az XCOPY parancs segítségével másolatot készíthettünk a **C:** meghajtó *BASIC* alkönyvtáráról, az **A:** lemezegység *SULI* alkönyvtárába (ez még nem létezik). A végrehajtáskor feltett kérdésre a „**D**" (directory) választ adtuk, így létrehozta a *SULI* alkönyvtárat! A másolási parancs végén hivatkoztunk az **A:** lemezegység *SULI* alkönyvtárára, mely ezek után már létezik. A **C:** lemezegység *BASIC* alkönyvtárának valamennyi fájlját és alkönyvtárát tartalmazza az **A:** lemez.

A „/**M**" kapcsolót akkor alkalmazzuk, amikor csak azokat a fájlokat szeretnénk menteni, melyek az előző mentés óta megváltoztak. **A DOS** ugyanis **minden létrehozott, vagy módosított fájlt *archív* jelzéssel lát el a mentéskor**. A „/M" kapcsoló a mentés után törli a fájl archív jelzését.

Mentett állományok frissítése

Az XCOPY is alkalmas állományaink frissítésére az archív jelzés figyelésével, vagy a dátum megadásával. A teljes alkönyvtártartalom újbóli mentésével is megoldhatjuk a problémát, ez azonban időigényes. Más lehetőség is kínálkozik azonban régi állományaink újjal való lecserélésére.

A következő **DOS *külső parancs*** segítségével, a korábban mentett fájlok *frissítését* végezhetjük el. Így a mágneslemezre mentett fájlokat tehetjük aktuálissá, azaz csak azokat mentjük, melyek az előző mentés óta változtak (a készítés időpontja változott).

157 **REPLACE**[25]

Általános formai leírása:

REPLACE [megh:][\b.út\]fnév[megh2:][\b.út][/A][/S][/P][/R][/W]

- A „**megh:\b.út\fnév**” a másolandó fájl, vagy fájlok helyét (forrását) és nevét adja. A fájl nevénél a helyettesítő (dzsóker) karaktereket is használhatjuk („*****” és a „**?**”).
- A „**megh2:\b.út**” kijelöli azt a lemezegységet és alkönyvtárat, ahová a másolás történik (cél). Ha ezt nem adjuk meg, akkor az aktuális meghajtó, aktuális alkönyvtárát tekinti célnak.
- A „**/A**” kapcsoló (opció) azokat a fájlokat másolja át, melyek a cél könyvtárban nem léteznek. A kapcsolót nem használhatjuk „**/S**” kapcsolóval együtt!
- A „**/S**” kapcsoló a célkönyvtár valamennyi alkönyvtárát végignézi, a helyettesítendő fájl után kutatva. Ha az elérési út adott, akkor a parancs nem keres az alkönyvtárakban. A „**/A**” kapcsolóval együtt nem használhatjuk!
- A „**/P**” kapcsoló állományonként kér jóváhagyást a végrehajtás folyamán.

---

[25] Ejtsd: riplész. Jelentése: cserél, helyettesít.

- A „/R" kapcsoló a csak olvasható attribútumú fájlokat írja felül a célkönyvtárban.
- A „/W" kapcsoló lehetőséget biztosít a lemezcserére. Ha a kapcsolót nem adjuk meg, akkor azonnal kezdődik a végrehajtás.

Példa az alkalmazásra:

REPLACE A:\H05.TXT C: /S

A parancs az **A:** meghajtó főkönyvtárában levő *„H05.TXT"* nevű fájlt megkeresi a **C:** meghajtó bármely alkönyvtárában, majd kicseréli.

Az ábra segítségével egy újabb alkalmazást követhetünk nyomon. Az egyszerűség kedvéért korábbi példánk alkönyvtárát választottuk, melynek szerkezetét és tartalmát kiírtuk a képernyőre. Ezt követően a REPLACE parancs alkalmazásával felfrissítettük az **A:** lemezegységben levő lemez *PRG* alkönyvtár tartalmát.

```
C:\DOS>TREE A:\SULI /F
Directory PATH listing
A:\SULI
    GWBASIC.EXE

    PRG
        LOTTO1.BAS
        TOR1.BAS
        TOR7.BAS


C:\DOS>REPLACE C:\BASIC\PRG\*.BAS A:\SULI\PRG /S

Replacing A:\SULI\PRG\LOTTO1.BAS

Replacing A:\SULI\PRG\TOR1.BAS

Replacing A:\SULI\PRG\TOR7.BAS

3 file(s) replaced

C:\DOS>
```

A parancs „szépséghibája", hogy minden fájlt átmásolt ami *„.BAS"* kiterjesztésű (azokat is, melyek nem módosultak).

Kiegészítés:

Az **MS-DOS 4.0-ás verziójától** létezik egy „/U" kapcsoló is, mely hatékonnyá teszi az alkalmazást. A kapcsoló használatával csak azokat a fájlokat másolja át, melyekben változás történt. Ezt **a fájl létrehozási (módosítási) dátumának** figyelésével teszi. A **/A** kapcsolóval nem használhatjuk együtt!

Ellenőrizzük a másolatokat

158 Nem lenne teljes az adatvédelem területéről való ismeretünk, ha a korábban megismert parancsainkat nem egészítenénk ki az ellenőrző parancsaikkal. A „COMParálás"-t az összehasonlítás szóval helyettesíthetjük.

COMP, vagy FC

A parancs az ismert COPY paranccsal másolt fájlokat ellenőrzi vissza. Tulajdonképpen bájtról bájtra hasonlítja össze a fájl(ok) tartalmát! Használata megegyezik a COPY parancsnál tanultakkal. A **DOS *külső parancs***ai közé tartozik. Az FC a DOS 6.0-ás változatnál a COMP parancsot helyettesíti!

DISKCOMP

A DISKCOPY paranccsal másolt lemzeket ellenőrzi. Használata megegyezik a DISKCOPY parancsnál tanultakkal! Az eltéréseket a képernyőre írja. **DOS *külső parancs***. Másik megoldás a DISKCOPY parancsnál a **/V** kapcsoló használata.

Ellenőrző kérdések

153	Miért kell a fájlokat rendszeresen mentenünk?
154	A program, vagy az adatfájlokat kell-e gyakrabban menteni? Miért?
155	Könyvtársrtuktúrák tartalmát melyik DOS paranccsal menthetjük?
156	Hogyan menthetjük ki a C: meghajtó BASIC alkönyvtárának fájljait és könyvtárstruktúráját az A: meghajtó SULI alkönyvtárába?
157	Melyik paranccsal frissíthetjük a kimentett fájlokat?
158	Hogyan ellenőrizhetjük, hogy hibátlan a másolás?

A winchester tartalmának mentése floppy lemezre

Korábbi példáinkban találkozhattunk azokkal a megoldásokkal, melyek lehetővé teszik egy fájl, vagy alkönyvtárcsoport lemezre mentését. Tulajdonképpen új parancs ismerete nélkül is megoldhatjuk ilyen típusú problémáinkat.

Van azonban korábbi parancsainknak egy kis szépséghibája. A floppy lemezen, a fájlok másolása után mindig marad szabad lemezterület is. Ha ugyanis a lemezre már nem fér a soron következő fájl, akkor a másoláshoz ugyan hozzákezd az adott parancs, de miután a lemezre nem fér el a fájl, így egyetlen bájtot sem tárol a lemezen, hanem új lemezt igényel. Ilyenformán vannak olyan esetek (ha a fájl nagyobb mint a floppy lemez tárolókapacitása), hogy „megoldhatatlan" probléma elé kerülünk. A DOS-t azonban felkészítették ilyen típusú problémák megoldására is. A DOS külső programjának neve BACKUP.

159

Az archiválást úgy hajtja végre, hogy a lemez **minden** szabad területét felhasználja. Ezt úgy valósítja meg, hogy egy speciális fájlt hoz létre, melyben a fájlokat tárolja (ebből adódóan a fájlok nem lesznek futtathatóak). Ha másolás közben egy állomány már nem fér el a lemezen teljes egészében, akkor annyit másol át belőle, amennyi a lemezre ráfér, majd lemezcsere után ott folytatja a másolást, ahol abbahagyta (egy új fájlban). A fájlt gyakorlatilag „elvágja". Így olyan fájlok is biztonsággal átmásolhatók, amelyek meghaladják egy, vagy több floppy disk tárolókapacitását. Az így kimentett (archivált) lemezek tartalmát a DOS egy másik parancsával tölthetjük vissza. Nem csak **winchester - floppy** kombinációban használhatjuk, de *igazi* alkalmazási területe ez.

Összefoglalva:
A DOS-nak ez a **külső parancsa** *csak* az archiválásra, a biztonsági másolatok készítésére irányul. A fájlok másolásánál **a teljes lemezterületet kihasználja**. Az így kimentett **fájlok közvetlenül nem futtathatóak** (szemben a korábban megismert archiváló parancsokkal).

160 BACKUP[26]

Általános formai leírása:

BACKUP forrás célm: [/S][/M][/A][/F[:méret]][/D:dátum]

- A „**forrás**" a menteni kívánt fájlok körét határozza meg. Meghajtó:\elérési út\fájlnév.kiterjesztés. (Megadása kötelező.)
- A „**célm**" a lemezmeghajtót azonosítja, ahová a másolat készül. Az átmásolt állományok a BACKUP.nnn és CONTROL.nnn nevű állományokba kerülnek, ahol „nnn" egy sorozatszámot jelöl. (Az első lemeznél nnn=001, a másodiknál nnn=002, a harmadiknál nnn=003, stb. Ez a fájl tartalmazza azokat az információkat, melyek a visszaállításhoz szükségesek. Ne töröljük le a lemezről!)

161
- A „**/S**" kapcsoló hatására a parancs a kijelölt könyvtár alkönyvtárait és tartalmukat is átmásolja.
- A „**/M**" az utolsó mentés óta megváltozott állományokat menti. A mentendő fájlok attribútumai közül az „**A**" (archiválandó) attribútumot törli a parancs.
- A „**/A**" hatására a mentésre kijelölt fájlok egy már létező mentés folytatásába kerülnek (hozzáadja).
- A „**/F[:méret]**" kapcsoló, a megadott méretűre formattálja mentés előtt a floppy lemezeket. A kapcsolót akkor kell használni, ha a lemezmeghajtó alapértelmezése és a hajlékony lemezek nem azonos írássűrűségűek (pl: 1.2 Mbyte-os lemezmeghajtóban 360 Kbyte-os formattálatlan hajlékony lemezekre kívánunk menteni). A BACKUP parancs mindenképpen formattálja a formattálatlan lemezeket! A „méret" a FORMAT parancsnál használatos értékek!
- A „**/D:dátum**" kapcsoló a megadott dátumtól készült, vagy módosított fájlok mentését végzi el.

---

[26] Ejtsd: bekáp. Jelentése: visszatesz, tartalék.

Figyelem!

- A „forrás" és a „cél" lemezegység *nem lehet azonos*!
- Ha utat nem adunk meg, akkor az *aktuális*t értelmezi a DOS!
- A „*"; és a „?" karakterek fájlnévnél megengedettek.
- Ha nem adjuk meg a „/A" kapcsolót, akkor törli a lemezről a korábbi mentéseket!

162

```
C:\DOS>BACKUP C:\PELDA\*.* A: /S

Insert backup diskette 01 in drive A:

WARNING! Files in the target drive
A:\ root directory will be erased
Press any key to continue . . .

*** Backing up files to drive A: ***
Diskette Number: 01

\PELDA\IGAZ1.EXE
\PELDA\INSTALL.EXE
\PELDA\SZOVEG\ABEO.TXT
\PELDA\SZOVEG\P1.TXT
\PELDA\MUNKA\AJANLAS.TXT
\PELDA\MUNKA\SZAMTECH.I-H
\PELDA\MUNKA\TORTEN.I-H

C:\DOS>
```

Mivel a kapcsolók igen széles választékot biztosítanak a felhasználónak, ezért példánkban a leggyakrabban használt kapcsoló alkalmazását mutatjuk be. A /? kapcsoló használatával azonban részletes információhoz juthatunk!

```
C:\DOS>A:

A:\>DIR

 Volume in drive A is BACKUP   001
 Directory of A:\

BACKUP    001     122045 93-08-09     9:02
CONTROL   001        587 93-08-09     9:02

        2 file(s)      122632 bytes
                       138240 bytes free

A:\>
```

Az ábra a mentés utáni tartalomjegyzéket mutatja be az **A:** lemezmeghajtón!

A BACKUP-pal mentett fájlok visszatöltése

A BACKUP parancs speciális fájlformátumban tárolja a mentett állományokat a lemez minden szabad területét kihasználva, ha szükséges. Mivel ezek a fájlok az eddig ismertetett DOS parancsok segítségével „elérhetetlenek", ismerkedjünk meg a BACKUP párjával, mely szintén **külső parancs**!

163 RESTORE[27]

Általános formai leírása:

RESTORE forrás: cél:[\elérési út\[fájlnév]][/S][/P][/B:dátum] [/A:dátum][/M][/N]

- A „forrás" a mentett fájlokat tartalmazó lemez.
- A „cél" (meghajtó), ahova a visszaállítandó fájlok kerülnek.
- Az „elérési út" a könyvtár, ahova a fájl(ok) kerülnek. Egyeznie kell azzal, ahonnan mentve voltak!
- A „fájl név" a visszaállítandó fájl(ok) neve. A „*" és a „**?**" karakterek használata megengedett!
- A „**/S**" kapcsoló az alkönyvtárat is visszaállítja.
- A „**/P**" hatására engedélyt kér minden olyan fájl visszaállítására, mely „**R**", vagy „**A**" attribútummal rendelkezik, vagy amelyek nem módosultak.
- A „**/B**" csak a megadott, vagy korábbi dátumú fájlokat állítja vissza, a „**/A**" kapcsoló, csak a megadott dátum, vagy attól későbbi mentéstől kezdődően állítja vissza a fájlokat.
- A „**/M**" csak a mentés óta módosított fájlokat állítja vissza.
- A „**/N**" kapcsoló csak azokat állítja vissza, melyek nincsenek meg a céllemezen.

[27] Ejtsd: risztor. Jelentése: helyreállít.

Leírásunk nem teljes. Azokat a kapcsolókat törekedtünk felsorolni, melyek a régebbi, és az újabb DOS verzióknál is megtalálhatóak! **Gyakran használt könyvtárszerkezetek mentését célszerű, ha batch programban írjuk meg.** Így elkerülhetjük a néha hosszadalmas parancssorozat begépelését (a „puska" is csak egyszer kell), és a hibalehetőség is kevesebb lesz.

164

A winchester esetleges meghibásodása, vírusfertőzés, vagy egy felhasználói hibás parancs esetén, biztonsággal *csak* az archivált lemezről tudjuk visszaállítani a fájlokat.

FIGYELEM!!

Az egyes DOS verzióknál nem cserélhetők fel a külső parancsok sem! Ezért feltétlen készítsünk rendszerlemezt arról a DOS verzióról amely alatt a mentések készültek, és erre a BACKUP és RESTORE programfájlokat másoljuk ki! E két parancsnál ugyanis a tárolási formátum is eltérhet a korábbi verziókhoz képest!

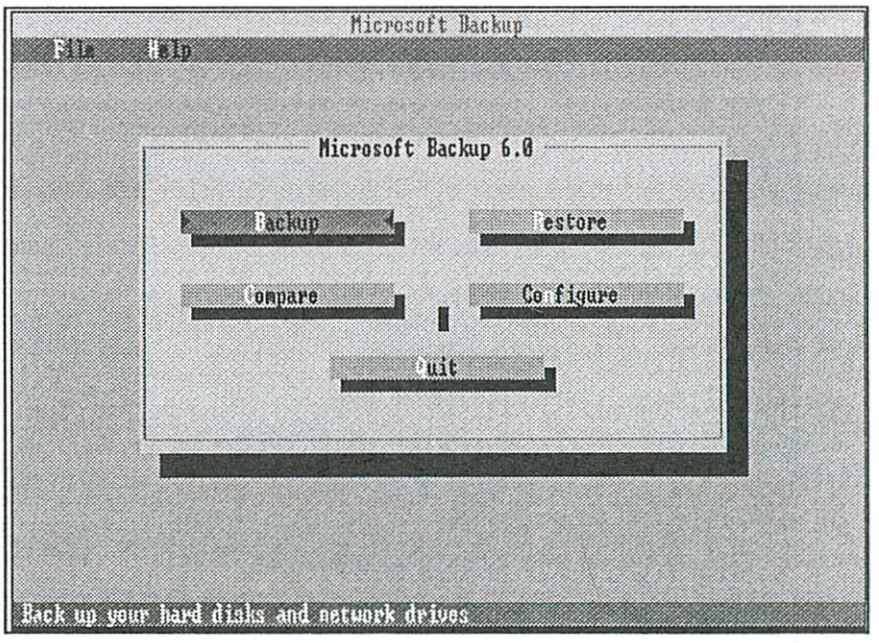
```
C:\DOS>RESTORE A: D: /S

Insert backup diskette 01 in drive A:
Press any key to continue . . .

*** Files were backed up 1993-08-09 ***

*** Restoring files from drive A: ***
Diskette: 01
\PELDA\IGAZ1.EXE
\PELDA\INSTALL.EXE
\PELDA\SZOVEG\ABEO.TXT
\PELDA\SZOVEG\P1.TXT
\PELDA\MUNKA\AJANLAS.TXT
\PELDA\MUNKA\SZAMTECH.I-H
\PELDA\MUNKA\TORTEN.I-H


C:\DOS>
```

Példánkban a **D:** lemezegységre állítjuk vissza az adatokat, az alkönyvtárak tartalmával együtt.

Az archiválás fejlődése

Mivel az archiválás, a biztonságos adattárolás egyik legegyszerűbb és legolcsóbb formája, a legújabb DOS verziók, sem nélkülözhetik. A megoldásban azonban lényeges változások vannak!

A legszembetűnőbb, hogy új nevet kapott, **MSBACKUP**, illetve ennek grafikus felületű WINDOWS változata **MWBACKUP** lett. E program már egy felhasználói menüvel jelentkezik be, és egyesíti a korábban ismertetett BACKUP és RESTORE programok funkcióit. Az ismertetett kapcsolókat itt menü váltja ki, melyből a felhasználó választhat. Beépített segítség (F1) gondoskodik (angol nyelven), az alkalmazás lehetőségeinek ismertetéséről. A program feladata ugyan nem változott, de működése az eltelt évek tapasztalatainak felhasználásával lényegesen korszerűbb lett. Pl: automatikus mentések a beállításnak megfelelően. 50 ilyen beállítást készíthetünk és választhatunk közülük. A mentett fájlok *tömörítésére, sűrítésére* is lehetőségünk van, így a floppy lemez tároló kapacitása többszörösére növelhető.



Szolgáltatásainak köre többszöröse a korábban ismertetett szolgáltatásoknak. A program felhasználóorientált, igyekszik a „kezünk alá" dolgozni. A program alapvető szolgáltatásai a feladat, és a felhasználó köré épülnek. Így átlagos felhasználói ismeretekkel is egész jól boldogulhatunk vele! Mindenképpen ajánlott kipróbálni a használatát.

Jegyzetünk nem tartalmazza a program leírását. Korszerű menüvezérelt rendszerében azonban ismereteinkre támaszkodva eligazodunk.

Mágnesszalagos háttértárak

165

E témakörhöz tartoznak azok a **hardver kiegészítő eszközök**, melyek gyorsabbá és megbízhatóbbá teszik a rendszeres winchester archiválást. Ilyen eszköz a **streamer**[28]. Ez tulajdonképpen egy **kazettás háttértároló, mely gyorsan és megbízhatóan menti a winchester tartalmát**. A streamer a kazettás magnóhoz hasonlítható. A kazetták általában cserélhetőek, és hasonlóak a kazettás magnók által használt kazettához, méretük azonban nagyobb. Egyszerre 4 vagy 8 sávon írja- vagy olvassa a szalagot. Használata a streamerhez adott programmal, vagy segédprogrammal lehetséges.

Ellenőrző kérdések

159	Mik a jellemzői annak a DOS parancsnak, melyet a winchester teljes tartalmának archiválására használunk?
160	Melyik DOS paranccsal archiválhatjuk a teljes winchester tartalmát?
161	Soroljuk fel főbb lehetőségeit a winchester archiváló parancsnak!
162	Hogyan archiválhatjuk a C: meghajtó PELDA alkönyvtárstruktúráját és fájljait az A: lemezegységre!
163	Hogyan tölthetjük vissza a BACKUP paranccsal kimentett fájlt?
164	Mikor és miért célszerű batch programot írni az archiváláshoz?
165	Mi a streamer, mi a feladata?

[28] Ejtsd: sztrímer. Jelentése: szalag. Számítástechnikai értelemben adatmentő/visszatöltő.

Tömörítő programok

- a tömörítő programok főbb csoportjai, az egyes csoportok alkalmazási területei
- a PKZIP- UNZIP, ARJ és a RAR fájltömörítők használata
- a PKLITE programtömörítő használata
- a winchester-bővítők előnyei és hátrányai

166 Az adatbiztonság, adatvédelem alapja az archiválás, a biztonsági másolatok készítése. A BACKUP parancs új változatánál már említettük, hogy a fájlokat képes kisebb méretűre összesűríteni, tömöríteni. A most bemutatásra kerülő programok többsége nem az operációs rendszer része, hanem **segédprogram**, úgynevezett **utility**[29], akár a vírusfelderítő és mentesítő programok. Ezek a programok nagyon **népszerűek, mert segítségükkel fájlokat tömöríthetünk össze, majd amikor újra szükségünk van rá, akkor képesek kicsomagolni is. Ennek eredményeképpen 2-6 Mbájtnyi fájlt egy 1,2 Mbájtos lemezen is tárolhatunk!**

167 Tulajdonképpen **a tömörítő programok egy sajátos csoportja a** korában bemutatott **BACKUP és RESTORE program**, illetve e kettőt ötvöző MSBACKUP. Azért sorolhatjuk e csoportba, mert a fájlokat egy speciális formátumban tárolja!

168 Ha a tömörítő programokat csoportosítani kellene, akkor a következő **főbb csoportokba** sorolhatjuk[30] őket:

- Fájltömörítők
- Programtömörítők
- Winchester bővítők

A programok bemutatásánál, csak azokat a lehetőségeket mutatjuk be, melyek a mindennapi használathoz szükségesek.

---

[29] Ejtsd: jutiliti. Jelentése: hasznos.

[30] E csoportosítás csak egyféle lehetőség! Például akár a tömörítés módja (algoritmusa) alapján is csoportosíthatnánk a tömörítő programokat.

169

PKZIP, PKUNZIP

170

A bemutatásra kerülő programok közül ez a legrégibb. Népszerűségét megbízhatóságának, igen jó tömörítő képességének, és egyszerű használatának köszönheti! A fájlok kiterjesztése „.ZIP". A PKZIP a fájlok becsomagolásához, míg a PKUNZIP a kicsomagoláshoz használható (hasonló a BACKUP-RESTORE).

Fájlok becsomagolása

PKZIP [-kapcsoló] hová [honnan]

Kapcsolók

- A „/?" kapcsolóval kérhetünk segítséget a programtól! Mivel ez egy „becsomagoló" segédprogram, így **kapcsoló nélkül is** működik. A kapcsolók kiegészítő lehetőségeket hordoznak!
- **-A** kapcsoló a megadott fájl, vagy fájlcsoport becsomagolását írja elő úgy hogy a meglévőkhöz hozzáfűzi.
- **-R** kapcsoló az adott könyvtárból nyíló valamennyi alkönyvtár fájljait menti.
- **-P** kapcsoló az alkönyvtárak nevét is elmenti.
- **-U** az eddig nem létezőket berakja a ZIP fájlba, illetve amelyek mérete, dátuma megváltozott, azokat lecseréli.
- **-V** tömörített fájl tartalmának megtekintése.
- **-D** törlés az archív fájlból.
- -Sjelszó fájl titkosítása. **Adatvédelem az illetéktelen hozzáféréstől!** (Ügyeljünk arra, hogy a jelszót el ne felejtsük!)

172

171

```
D:\TOMOR\PK>pkzip.exe -a a:\p9503 c:\szoveg\*.doc

PKZIP (R)   FAST!   Create/Update Utility   Version 1.1   03-15-90
Copr. 1989-1990 PKWARE Inc.  All Rights Reserved.  PKZIP/h for help
PKZIP Reg. U.S. Pat. and Tm. Off.

Creating ZIP: A:/P9503.ZIP
  Adding: MANUAL.DOC    imploding (76%), done.
  Adding: ORDER.DOC     imploding (64%), done.
  Adding: README.DOC    imploding (31%), done.
  Adding: RELEASE.DOC   imploding (46%), done.
  Adding: SOFTDEV.DOC   imploding (49%), done.
```

Hová

Ide azt kell beírni, ahová csomagolni szeretnénk a fájlokat! A meghajtó azonosítója (ha szükséges), a bejárási út, és a csomagolt fájl nevét kell beírni! Ha az adott nevű .ZIP fájl már létezik, akkor a fájlokat hozzáfűzi.

Honnan

Ide azt a bejárási utat, és fájlcsoportot kell beírnunk, ahonnan a fájl(oka)t szeretnénk összecsomagolni. A „*", és „?" karakterek használata megengedett!

A tömörített fájlok „.ZIP" kiterjesztést kapnak, a tömörítő program nevére utalva! A program hatékonyságát igazolja a képeken látható próba csomagolá- sa. Igaz, a becsomagolt fájlok valamennyien „.DOC" kiterjesztésűek, és ez egyoldalúvá teszi a vizsgálatot!

```
A:\>DIR

 Volume in drive A has no label
 Volume Serial Number is 0540-1BEB
 Directory of A:\

P9503    ZIP        29 089 95-03-07   17:26
       1 file(s)          29 089 bytes
                       1 184 768 bytes free
```

Fájlok kicsomagolása

173

PKUNZIP [-kapcsoló] honnan [hová]

```
D:\TOMOR\PK>pkunzip.exe -d a:\p9503 c:\tomor

PKUNZIP (R)    FAST!    Extract Utility    Version 1.1    03-15-90
Copr. 1989-1990 PKWARE Inc. All Rights Reserved. PKUNZIP/h for help
PKUNZIP Reg. U.S. Pat. and Tm. Off.

Searching ZIP: a:/P9503.ZIP
  Exploding: c:/tomor/MANUAL.DOC
  Exploding: c:/tomor/ORDER.DOC
  Exploding: c:/tomor/README.DOC
  Exploding: c:/tomor/RELEASE.DOC
  Exploding: c:/tomor/SOFTDEV.DOC
```

Kapcsoló

A program tulajdonképpen kapcsolók nélkül is működik, hisz feladata kicsomagolás. A „/?" kapcsolóval kérhetünk segítséget a programtól!

- **-E** tömörített fájl kibontása a megadott alkönyvtárba.
- **-D** kapcsoló segítségével akár alkönyvtárat is létrehozhatunk a kicsomagolt fájlok számára, vagy visszaállíthatjuk az alkönyvtárstruktúrával kimentett fájlokat.

- -V tömörített fájl tartalmának megtekintése.
- -T archív fájl épségének visszaellenőrzése.
- -Sjelszó titkosított fájl kibontása. **A jelszóval ellátott fájlt csak akkor tudjuk kibontani, ha ismerjük a jelszót!**

Honnan

Ide a kicsomagolandó ZIP kiterjesztésű fájl elérési útját és nevét kell beírnunk!

Hová

Annak a könyvtárnak az elérési útját kell megadnunk, ahová a fájlt szeretnénk kicsomagolni! A kicsomagolt fájlok összmérete mintegy 3.6-szer nagyobbra növekedett (ez volt az eredeti méretük).

```
C:\TOMOR>DIR

 Volume in drive C is MS-DOS_6
 Volume Serial Number is 1D30-79C4
 Directory of C:\TOMOR

.            <DIR>          95-03-11   12:19
..           <DIR>          95-03-11   12:19
MANUAL   DOC         91 137 88-08-02    0:00
ORDER    DOC          9 693 88-08-02    0:00
README   DOC            529 88-08-02    0:00
RELEASE  DOC          2 310 88-08-02    0:00
SOFTDEV  DOC          1 193 88-08-02    0:00
       7 file(s)        104 862 bytes
```

Példák az alkalmazásra

1. Tömörítsük be az C: meghajtó SZOVEG alkönyvtárának tartalmát az A: meghajtó főkönyvtárába TXT néven. A fájl kicsomagolását védjük a SZTELLI jelszóval.

   PKZIP -SSZTELLI A:\TXT C:\SZOVEG*.*

2. Oldjuk meg az előző problémát úgy, hogy a SZOVEG alkönyvtár valamennyi alkönyvtárát és valamennyi fájlját is tömörítsük, TXT1 néven!

   PKZIP -R -P A:\TXT1 C:\SZOVEG*.* vagy
   PKZIP -RP A:\TXT1 C:\SZOVEG*.*

3. Csomagoljuk ki az 1. feladat fájljait a C: meghajtó PELDA alkönyvtárába!

   PKUNZIP -SSZTELLI A:\TXT C:\PELDA*.*

4. Csomagoljuk ki a 2. feladat fájljait a C: meghajtón úgy, hogy hozza létre az eredeti alkönyvtárakat.

   PKUNZIP -D A:\TXT1 C:\SZOVEG*.*

5. Csomagoljuk ki a 2. feladat fájljait a C: meghajtón úgy, hogy hozza létre az eredeti alkönyvtárakat. A fájl védjük jelszóval!

   PKUNZIP -D -SMOKUS A:\TXT1 C:\SZOVEG*.*
   PKUNZIP -DSMOKUS A:\TXT1 C:\SZOVEG*.*

ARJ

174 Ez a fájltömörítő program talán a legnépszerűbbek közé tartozik. Népszerűségének egyik oka, hogy be- és kicsomagolásra is ugyanaz a program szolgál! Nagyon sok lehetőséget kínál a felhasználók népes táborának. (Talán túl sokat is, melytől egy átlagos felhasználó néha megijed.) A „/?" segítségével tudjuk a lehetőségeket megtekinteni! A fájlok kiterjesztése „.ARJ" lesz.

ARJ parancs [-kapcsoló(k)] archív név [állomány(ok)]

PARANCS

Parancsból *csak egy* lehet, kapcsolóból *több is*! A parancs a végrehajtásra, a kapcsolók a járulékos tevékenységekre vonatkoznak.

Becsomagoló parancsok:

a (Add[31]) A parancs becsomagolja a kijelölt fájlokat. Új archív fájl létrehozására is használhatjuk, ha azonban az adott névvel már létezik ARJ fájl, akkor hozzáfűzi!

175 Pl.: **ARJ A A:\PELDA C:\SZOVEG\S*.TXT**

u (Update[32]) Csak azokat az állományokat csomagolja be, melyek még nincsenek becsomagolva, vagy a becsomagolt fájlhoz képest módosultak (méret/dátum/idő).

Pl.: **ARJ U A:\PELDA C:\SZOVEG*.TXT**

f (Freshen[33]) Csak azokat a fájlokat csomagolja be, melyek módosultak (méret/dátum/idő) az előző becsomagolás óta. Új fájlokat nem csomagol be, és nem tud új archív fájlt sem létrehozni! Ezt a szaknyelven frissítésnek nevezzük.

Pl. **ARJ F A:\PELDA C:\SZOVEG*.***

m (Move[34]) Az „**a**" parancshoz hasonlóan becsomagolja a fájlokat, de a sikeres tömörítés után kitörli az eredeti helyről.

Pl.: **ARJ M A:\PELDA C:\SZOVEG*.TXT**

---

31 Ejtsd: add, jelentése: hozzáad, összead

32 Ejtsd: ápdét, jelentése: karbantartás, aktualizálás

33 Ejtsd: frisön, jelentése: felfrissít

Kicsomagoló parancsok:

e (Extract[35]) Kicsomagolja a megadott alkönyvtárba, vagy annak hiányában az aktuális könyvtárba a tömörített fájlokat!

Pl.: **ARJ E A:\PELDA C:\SZOVEG**

176

x (eXtract) A becsomagolt állományokat a mentett könyvtárszerkezetnek megfelelően bontja ki, ha mentéskor a fájlok elérési útját beírtuk!. Több részből (lemezből) álló fájlcsomagnál a „/v" kapcsoló is kell a biztonságos kibontáshoz!

Pl.: **ARJ X /V A:\PELDA C:**

Karbantartó parancsok:

l (List) A parancs kilistázza az adott ARJ fájl tartalmát, az egyes fájlok információit. Pl.: **ARJ L A:\PELDA**

177

```
Processing archive: PELDA.ARJ
Archive created: 1995-03-09 17:22:38, modified: 1995-03-09 17:22:38
Filename      Original Compressed Ratio DateTime modified CRC-32   AttrBTPMGUX
------------ -------- ---------- ----- ----------------- -------- -----------
MANUAL.DOC       91137      20989 0.230 88-08-02 00:00:00 F6E95630 A--W B+1
ORDER.DOC         9693       3448 0.356 88-08-02 00:00:00 21023295 A--W B+1
README.DOC         529        300 0.567 88-08-02 00:00:00 1AF21C91 A--W B+1
RELEASE.DOC       2310       1089 0.471 88-08-02 00:00:00 EA403DA1 A--W B+1
S1.BAT              32         32 1.000 92-01-10 21:37:00 A0C8D430 A--W B+0
SOFTDEV.DOC       1193        518 0.434 88-08-02 00:00:00 4D0B00B7 A--W B+1
------------ -------- ---------- -----
    6 files     104894      26376 0.251
```

t (Test[36]) A becsomagolt fájlok épségét ellenőrzi!

Pl.: **ARJ T A:\PELDA**

KAPCSOLÓK:

A kapcsolókkal kiegészítő szolgáltatásokat rendelhetünk a parancs mellé! A kapcsoló(k) jelzéséhez a „/", vagy „-" jelet használjuk.

g (Garble[37]) Titkosíthatjuk a fájlt. Listázható ugyan az „L" paranccsal, de kicsomagolni csak jelszó ismeretében lehet! Pl.:

be.: **ARJ A /GTITKOS A:\PELDA C:\SZOV*.TXT**

ki.: **ARJ X /GTITKOS A:\PELDA C:**

---

[34] Ejtsd: muv, jelentése: mozgat

[35] Ejtsd: eksztrekt, jelentése: kivesz, kivonatol

[36] Ejtsd: teszt, jelentése: vizsgál, próbál

[37] Ejtsd: gábl, jelentése: megmásít, meghamisít

v (Volume[38]) A kapcsoló segítségével **becsomagoláskor** a tömörített fájl(ok) méretét tudjuk beállítani. Jól felhasználható, ha több lemezre tudjuk csak a fájlokat becsomagolni. Több kötetes ARJ fájl esetén az első fájl kiterjesztése ARJ, míg a többi **Axx** sorszámozott lesz (pl: A01) Lehetőségek:

v360 360 Kbájtos ARJ csomagokat hoz létre
v720 720 Kbájtos ARJ csomagokat hoz létre
v1200 1200 Kbájtos ARJ csomagokat hoz létre
v1440 1440 Kbájtos ARJ csomagokat hoz létre
va automatikusan detektálja a behelyezett lemez tárolókapacitását, és ha nem fér fel a lemezre a fájl, annak *minden szabad bájtját felhasználva* új lemezt kér. (A lemezen más fájlok is lehetnek, nem tesz kárt bennük!) Pl.:

be.: **ARJ A /VA A:\PELDA C:\SZOVEG*.***
ki.: **ARJ X /V A:\PELDA C:**

u (Update[39]) Kicsomagoláskor vagy becsomagoláskor csak azokat a fájlokat írja felül, illetve helyezi el az adott könyvtárban, melyek módosultak, vagy nincsenek.

Pl. **ARJ X /VA /U A:\PELDA C:**

r (Recurse[40]) A kapcsoló hatására az adott könyvtár állományait és **alkönyvtárstruktúráját**, valamint az alkönyvtárak fájljait is archiválja. A parancs kombinálható.

Pl.: **ARJ A /VA /R A:\PELDA C:\SZOVEG*.***

Leírásunk koránt sem teljes! Az ARJ programnak ennél sokkal több lehetősége van. Nem célunk azonban, hogy valamennyi lehetőségét megismertessük a programnak. Akit ennél több is érdekel, az vagy a „**/?**" kapcsolóval, vagy a programcsomag „.DOC" fájljaiból kaphat több információt, vagy a **szakirodalom**ból kaphat részletes tájékoztatást! (Pl: hogyan készíthetünk olyan tömörített fájlokat, melyek önmagukat is kicsomagolják.)

A program vezető helyet vívott ki magának a tömörítők között. Hasonló még az LHA és a PAK fájltömörítő programok is.

---

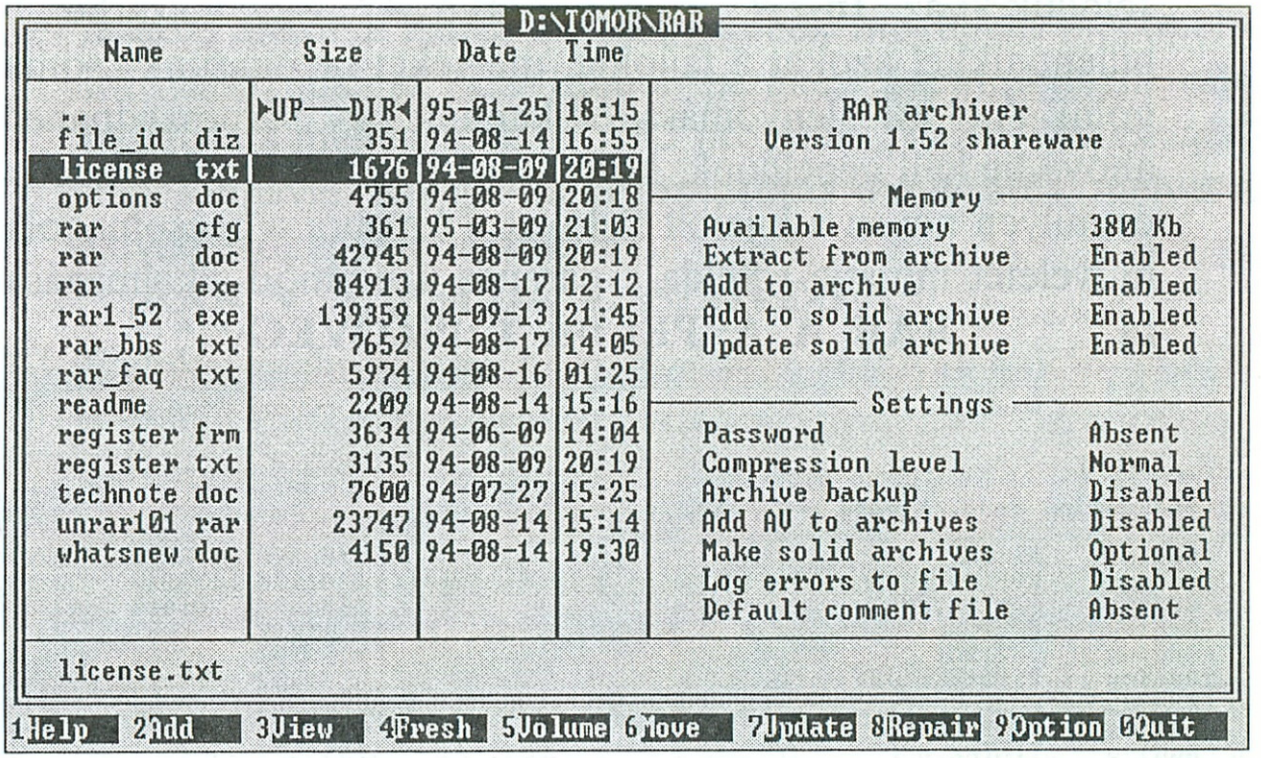
38 Ejtsd: voljum, jelentése: kötet
39 Ejtsd: apdét, jelentése: naprakésszé tesz
40 Ejtsd: rekurz, jelentése: önmagát ismétlő

RAR

179

183

A fájltömörítők bemutatásának végére hagytuk az egyik legkorszerűbb, parancs- és menüvezérelt üzemmódban is működő programot. E program szolgáltatásai figyelemreméltóak. Kezeli a PKUNZIP, PKZIP, ZIP2EXE, ARJ és az LHA tömörítők fájljait. Képes ezek tömörített fájljainak kibontására, sőt, új fájlok bevitelére is. A program kapcsolói között parancs üzemmódban az ARJ programból sok ismerős található. A tömörített fájlok kiterjesztése RAR.



Formai megjelenése nagyon hasonlít a Norton- vagy a Volkov Commander felépítéséhez, ezek ismerete ajánlott[41]. Használata azonban igényli azoknak az alapvető lehetőségeknek, fogalmaknak az ismeretét, melyeket az ARJ program kapcsán megismertünk!

Fájltömörítési képességei kicsivel jobbak az ARJ programnál. A programhoz mellékelt dokumentáció részletesen ismerteti a RAR program lehetőségeit! Menüvezérelt üzemmódú indítása:

RAR

[41] Lásd: 61. oldal

Használata:

F1 **Segítség**nyújtás a program használatához. A rövid lista csak a funkcióbillentyűk elérését, és azok lehetőségeit ismerteti. Parancs üzemmódban: **/?**

F2 **Fájlok becsomagolását végzi**
Először válasszuk ki az Alt+D billentyűkombinációval, hogy melyik meghajtóról szeretnénk a fájlokat becsomagolni. Ezt követően keressük meg azt az alkönyvtárat, ahonnan a fájlokat szeretnénk becsomagolni.
Jelöljük ki az „**Insert**", vagy a szürke „+", vagy a szürke „*" billentyűkkel azokat a fájlokat, melyeket be akarunk csomagolni. Az F2 lenyomásakor kapunk egy párbeszédpanelt, ahová be kell gépelnünk, hogy hová kívánjuk becsomagolni, és milyen néven a kijelölt fájlokat. (Az ábra a becsomagolás műveletét mutatja.) Példa a parancs üzemmód alkalmazására.: **RAR A A:\PELDA C:\SZOVEG*.***

180

```
Files
        Name                                          Size  Packed  Ratio

Evaluation copy. Please register.

Adding    K1.BMP                                     106390    3096     2%
Adding    KOR1.WMF                                   1441190   30116     2%
Adding    TINTA1.BMP                                 1594594  701440    43%
Adding    P2.PCX                                       11219     857     7%
Adding    VC2.BMP                                      50302    2966     5%
Adding    PSPBRWSE.JBF                                 41367   17125    41%
Adding    RODEN.BMP                                    36070    3953    10%
Adding    CSO1.BMP                                     12838    1179     9%
Adding    TINTA2.BMP                                 1594594
Current                                  Total
                                         Elapsed time     00:00:40
TINTA2.BMP                    46%        Estimated time   00:04:11        16%
Status                                   Statistics
                                         Files          8    Size     3293970
                                         Directories    0    Packed    760732
Creating archive IBM3-4.RAR                                Ratio         23%
```

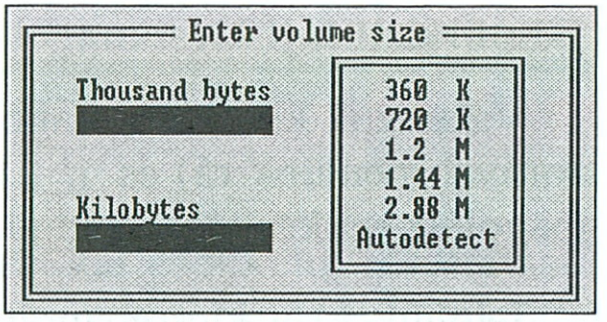
F3 **Fájl megtekintése.** Tömörített és tömörítés nélküli fájlok egyaránt megtekinthetők. Parancs üzemmódban csak tömörített fájlok tekinthetők meg pl..:

181

RAR P A:\UNRAR101 README |MORE

F4 **Tömörített fájlok frissítése.** Új fájlt nem tud tömöríteni, és új RAR fájlt sem hoz létre. Parancs üzemmódban pl.:

RAR F A:\PELDA C:\SZOVEG*.*



F5 **Új archív** (RAR) **fájl** (csomag) **létrehozása**. Elsősorban floppy lemezen, többkötetes fájlok archiválására használható. A párbeszédpanel egyes ablakai között a Tab billentyűvel közlekedhetünk! Ajánlott az „Autodetect" kiválasztása, mert így a floppy-lemez teljes tárolókapacitása kihasználható úgy, hogy a floppy-lemezre korábban felmásolt fájlok nem sérülnek. Ha üres floppy-lemezeket használunk az archiváláshoz, akkor a lemez írássűrűségének megfelelő menüpontot választjuk ki. Ez utóbbi parancs üzemmódban való használata megegyezik az ARJ program „V*tárolókapacitás*" kapcsolójával. Kivétel az **automatikus detektálás**, melyet a következőképpen használunk:

RAR V A:\PELDA C:\SZOVEG*.*

F6 Fájlokat archivál úgy, hogy a sikeres archiválás után az eredeti fájlt **törli** a lemezről. Az ARJ program „**M**" parancsával, és kapcsolójával megegyezik. Parancs üzemmódú használata:

RAR M A:\PELDA C:\SZOVEG*.*

vagy **RAR A -R A:\PELDA C:\SZOVEG*.***

F7 **Fájl archiválása**, mely megegyezik az ARJ program „**U**" parancsával. Parancs üzemmódban pl:

RAR U A:\PELDA C:\SZOVEG*.*

F8 **Sérült archív fájlok mentésére** használható a menüpont. Parancs üzemmódban, ha nem adjuk meg a bejárási utat és fájlnevet, akkor az aktuális könyvtárba készíti el a mentett másolatot $RECOVER.RAR néven. Pl:

RAR R A:\PELDA

F9 Menüvezérelt üzemmódban a program **alapbeállítás**ait, azaz konfigurációját módosíthatjuk!

F10 **Kilépés** a RAR programból. Hasonló eredményre jutunk az „ESC" billentyű lenyomásakor is!

Tömörített fájl kicsomagolása

Válasszuk ki a kicsomagolni kívánt fájlt (a RAR program kurzorával menjünk rá) és ↵ Ekkor *átvált az alsó menü*! A kicsomagolást ezt követően tudjuk menüvezérelten megvalósítani.

Jelöljük ki a kicsomagolni kívánt fájl(oka)t, alkönyvtára(ka)t az NC, VC fájlkezelő programoknál megismert módon.

F4 Úgy csomagolja ki a kijelölt fájlt, fájlcsoportot, könyvtárat, hogy létrehozza az eredeti könyvtárstruktúrát.

182

Parancs üzemmódú használata pl.:

RAR X A:\PELDA C:\SZOVEG

F6 Kicsomagolja az aktuális könyvtárba a kijelölt fájlt, fájlcsoportot, könyvtárat az aktuális könyvtárba.

Parancs üzemmódú használata pl.:

RAR E A:\PELDA C:\SZOVEG

E program a bemutatottakon kívül lényegesen többet tud. Az ismertetés csak a legszűkebb lehetőségekre korlátozódik. Parancs üzemmódja szinte megegyezik az ARJ programmal. Részletesebb információt a programcsomag OPTIONS.DOC állományában találunk.

Programtömörítők

185

Lényeges különbségek vannak az általános fájl- és a programtömörítők között.

- A programtömörítők csak EXE, vagy COM kiterjesztésű fájlokat tömörítenek!
- A háttértárolón a fájl tömörítve található! A tömörített fájl továbbra is futtatható.
- **A fájl kibontása** a betöltést követően **a tárban történik** és így lesz futtatható. (Az ARJ programnál a programfájlokat a futtatás előtt ki kell csomagolni a háttértárra!)

Kicsomagoló	Becsomagolt (tömörített) programfájl

- A háttértárról a program rövidebb idő alatt töltődik be, de kibontása a tárban kevés plusz időt vesz igénybe.

PKLITE

A program mintegy 30-40 százalékkal csökkenti a futtatható program méretét. A operatív tárban azonban mintegy 4 Kbájttal több területet igényel, mint a nem becsomagolt fájlok.

Előnyei mellett vannak **korlátozásai**:

- Másolásvédett programot ne tömörítsünk!
- WINDOWS alá írt programokat ne tömörítsünk!
- Ha előzőleg valamilyen más programmal már tömörítettük a fájlt!

PKLITE [kapcsoló] bemenő fájl [kimenő fájl]

Ha nem használunk kapcsolót, akkor becsomagolja az eredeti fájlt! Pl: **PKLITE BILLAT.EXE**

? 186

KAPCSOLÓI:

-a Tömöríti a belső overlay[42]-s fájlokat, rákérdezés nélkül. Az eredeti fájlt felülírja! (Nem biztonságos a használata!)

-b Az eredeti fájlról biztonsági másolatot készít „.BAK" kiterjesztéssel.

-n Nem tömörít belső overlay-es fájl(oka)t.

-x A korábban tömörített fájlokat visszaállítja.

Winchester bővítők

A winchester bővítő programcsomagok *nem tartoznak* az adatbiztonság, adatvédelem, vagy az archíválás területéhez, sőt növelik az adatvesztési esélyeinket! Amiért mégis megemlítjük, annak oka az, hogy nem lenne teljes a tömörítők ismertetése nélkülük.

? 187

[42] Ejtsd: overlé. Jelentése: átlapolás, átfedés. Olyan fájlokat értünk alatta, melyeket az adott program futása közben automatikusan betölt, és indít. (Programláncolást is értünk alatta!)

188 A tömörítők között találunk úgynevezett **valós idejű tömörítőket**, melyeket gyakran winchester bővítőnek is neveznek[43]. Ilyen például az MS-DOS 6.00-nál a DOS részeként adott DBLSPACE program (a 6.22-es változatnál DRVSPACE az új neve), vagy a külön is megvásárolható STACKER programcsomag. E programok jellemzője, hogy a winchesteren tömörítve tárolják a fájlokat. A DOS persze nincs erre felkészítve, hiszen alapértelmezések szerint dolgozik. A lemezműveletekről a DOS IO.SYS programja gondoskodik. Ha tehát ilyen winchester-bővítő programot használunk, akkor mindenképpen módosítani kell a DOS alapértelmezésén, melyet a CONFIG.SYS fájlban kell megtenni. Az installálászkor[44] ez általában automatikusan meg is történik. Használatkor legalább 1-2 Mbájt tömörítetlen területnek is lennie kell, ahonnan a boot folyamat, valamint az alapértelmezések módosítása megtörténhet. A DOS innentől kezdve minden winchesterre irányuló műveletnél ki-, vagy becsomagolja a fájlokat. A fájltömörítő programmal becsomagolt fájlokat nem tudja tovább tömöríteni!

189 **Előnye**: A winchester tárolókapacitása (látszólag) megnövekszik! Így viszonylag olcsón juthatunk nagyobb tárolókapacitáshoz!

Hátránya: Az adatbiztonság *kényesebbé* válik. Ha sérül a winchester, nagyobb mennyiségű adat megy tönkre (a tömörítésből adódóan). Mivel minden winchesterre irányuló művelet be-kicsomagolást igényel, a rendszer működése *lassul*! A CONFIG.SYS fájl sérülésekor, vagy az **I/O** alapértelmezések módosítását végző program sérülésekor a rendszer *használhatatlan*!

Alkalmazása: Elsősorban otthoni használatra, vagy olyan rendszerekben, ahol az adatbiztonság kevésbé fontos! Egy vírus okozta kár rendbehozása egyébként sem egyszerű feladat, egy tömörített winchesteren pedig gyakran kilátástalan!

---

[43] További elnevezések: winchester duplázó, röptömörítő, stb.

[44] Azt a műveletet, amikor egy programot, vagy programrendszert első alkalommal helyezünk üzembe-, vagy készítjük elő a használatra, **installálás**nak nevezzük.

Hogyan működnek a tömörítők?

A fájlok tömörítése egy meghatározott, előírt műveleti sorrend betartásával történik. E sorrendet leíró utasításcsoportot tömörítő algoritmusnak nevezzük. Most nézzünk egy egyszerű algoritmust a fájlok tömörítésére! Példaként nézzük egy számcsoportot:
5, 5, 5, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 4, 2, 2, 2, 2, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 7, 7, 7, 7, 3,
(Képi információt hordozó fájlok pl. sok azonos számot tartalmaznak.)
A számcsoportot úgy is rövidíthetjük (tömöríthetjük), hogy az ismétlődő számokat megszámláljuk, és egy speciális jellel kiegészítve az ismétlés számát megjelöljük. Ahol a következő szám eltér az eredeti számtól, ott nem használunk speciális jelzést.
5, #2, 8, #5, 4, 2, #3, 5, #5, 7, #4, 3
Rövidebb kódot kaptunk, mint a kiindulási adataink.
Ha kicsomagoljuk a fájlt, akkor csak a speciális jelet kell figyelnünk, és még annyiszor leírni az első számot, amennyi az „#" jel mögött van. Ezt az algoritnust „futamhossz kódolás"-nak nevezzük.

A kigondolt algoritmust valamilyen módon rögzítjük (leírjuk, grafikus jelekkel ábrázoljuk, stb), hogy el ne felejtsük. Ha kész a terv, akkor valamilyen programnyelven megírjuk az algoritmus alapján a programot. (Általában rendszerközeli programnyelvet választanak, hogy gyors legyen a program.) Így akár magunk is készíthetünk tömörítő programot.

A valóságban az általunk bemutatott programok sokkal jobb (és bonyolultabb) tömörítési algoritmusokat használnak, így tömörítésük is lényegesen jobb. Ehhez hasonló algoritmusokat magunk is kitalálhatunk!

A téma után érdeklődőknek ajánlott irodalom

Nagy Gábor: **Tömör gyönyör**
1991 Cédrus Kiadó

Koczka Ferenc: **A számítógépek alkalmazásának alapjai**
1994 Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola

Csatlós István: **Utilities**
1994 APC-Stúdió

Nagy Gábor **Kézikönyv az adattömörítéshez ARJ, PKZIP & Co.**
1995 ComputerBooks Kiadó

Folyóiratok: **Chip, Computer Panoráma, PC World, Új alaplap, Számítástechnika,** stb. (Ezek az újságok időnként ismertetnek egy-egy tömörítési algoritmust, vagy bemutatják főbb jellemzőit!)

Ellenőrző kérdések

166	Mi az „utility”?
167	Miért használunk tömörítő programokat?
168	Milyen csoportokra oszthatjuk a tömörítő programokat?
169	Milyen fájltömörítő programokat ismerünk?
170	Mi a PKZIP, PKUNZIP fájltömörítők főbb jellemzője?
171	Hogyan csomagoljuk be PKZIP programmal a C: meghajtó SZOVEG alkönyvtárából valamennyi DOC kiterjesztésű fájt, az A: meghajtó főkönyvtárába P9503 néven?
172	Mi a titkosítás feladata?
173	Hogyan csomagoljuk ki az A: meghajtó főkönyvtárából a P9503.ZIP fájlt a C: meghajtó TOMOR alkönyvtárába?
174	Melyek az ARJ fájltömörítő program fontosabb lehetőségei?
175	Hogyan csomagolhatjuk be a C: meghajtó SZOVEG alkönyvtárból az összes „S” betűvel kezdődő TXT kiterjesztésű fájlt, az A: meghajtó főkönyvtárába, PELDA néven?
176	Hogyan csomagolhatjuk ki az A: meghajtó főkönyvtárából a PELDA.ARJ fájlt a C: meghajtó SZOVEG alkönyvtárába?
177	Hogyan tekinthetjük meg az A: meghajtó főkönyvtárában található PELDA.ARJ fájl tartalomjegyzékét?

178	Hogyan archiválhatjuk a C: meghajtó tartalmát 1,2 Mbájtos lemezekre?
179	Melyek a menüvezérelt RAR program lehetőségei?
180	Hogyan csomagolhatjuk be a RAR program segítségével a C: meghajtó SZOVEG alkönyvtárának tartalmát az A: meghajtóra, PELDA néven?
181	Hogyan tekinthetjük meg egy RAR fájl tartalomjegyzékét?
182	Hogyan csomagolhatjuk ki az imént becsomagolt fájlt?
183	A RAR programmal milyen tömörített fájlok csomagolhatók ki, vagy tekinthetők meg?
184	Hasonlítsuk össze a PKZIP-UNZIP, ARJ, és RAR programokat!
185	Mik a fájltömörítők és a programtömörítők közötti különbségek?
186	Hogyan tömörítjük össze futtatható programállománnyá a BILLAT.EXE programot?
187	Archiváló programok-e a winchester bővítők?
188	Milyen programokat nevezünk valós idejű tömörítőnek?
189	Mik a winchester bővítő előnyei, hátrányai, alkalmazási területei?

Összefoglalás

Az adatbiztonság a számítástechnika fejlődésével egyre inkább előtérbe kerülő területe. A DOS alaposan átgondolt eszközökkel rendelkezik az adatmentés gyakorlati megvalósításához

DOS adatvédelmi parancsok

COPY

Egy fájl, vagy fájlcsoport mentésére használható. Az adatmentést visszaellenőrizni a COMP, vagy az FC paranccsal tudjuk, mely összehasonlítja a megadott fájlokat. Eltérés esetén üzenetet küld!

DISKCOPY

A floppy lemezek másolásához készült parancs a teljes lemez tartalmát másolja át. Csak azonos írássűrűségű lemezek másolhatók a programmal. *A másolatot a DISKCOMP paranccsal vagy a DISKCOPY /V kapcsolóval ellenőrizhetjük vissza.*

XCOPY

Nem csak fájlok, hanem *könyvtárstruktúrák másolására is alkalmas* a parancs! Ellenőrzés a /V lapcsolóval.

REPLACE

Kevésbé használt parancs, melyet *állományok frissítésére fejlesztettek ki.*

BACKUP

A winchester tartalmát archiválhatjuk mágneslemezre. Az archivált fájlt speciális formátumban tárolja, melynek segítségével *a teljes szabad lemezterületet kihasználja*! A mentett *állományok csak kibontás után használhatók.* Tulajdonképpen egyféle fájltömörítő program.

RESTORE

A *BACKUP programmal mentett állományokat tölti vissza* a program. A becsomagolt állományokat kibontja, akár a könyvtársruktúrával együtt!

MSBACKUP

A DOS 6.0-tól egyesíti a BACKUP és a RESTORE külső parancsokat. *Használata menüvezérelt*en történik. Az archiválást tömörítve is képes végrehajtani.

Segédprogramok

Állományok tömörítésére különböző hasznos (utility) segédprogramot fejlesztettek ki. Három nagyobb csoportba sorolhatjuk a tömörítő programokat.

Fájltömörítők

Közös jellemzőjük, hogy *a fájlokat egy speciális állományba tömörítik* a mágneslemezre. *A tömörített fájlok közvetlenül nem használhatók, csak a mágneslemezre történő kicsomagolás után.* Lehetőséget biztosítanak a *személyi adatvédelem*re is jelszó megadásával.

- PKZIP, PKUNZIP programok külön végzik a be- és kicsomagolást. Az állományok kiterjesztése „.ZIP".
- ARJ program egyszerre tartalmazza a be- és kicsomagolást. A megfelelő parancs beállításával dönti el, hogy be, vagy kicsomagolunk! Az állományok kiterjesztése „.ARJ".
- RAR program korszerű, menüvezérelten is használható program. Kezeli a „.ZIP" és az „.ARJ" állományokat is.

Programtömörítők

Csak *„.EXE" és „.COM" kiterjesztésű fájlok tömörítésére használhatjuk.* A program mérete csökken. *A tömörített fájl kibontása a program indítását követően a tárban történik.*

Valós idejű tömörítők

Gyakran winchester bővítőknek is nevezik. *A winchester tárolókapacitása megnövekszik* (másfél - kétszeresére). *Hátránya, hogy fokozottabb az adatvesztés lehetősége, a rendszer lemezműveletei lelassulnak.*

Csak kíváncsiaknak! DOS alapértelmezések módosítása

- konfiguráló parancsok
- a DOS lehetőségek bővítése és a tárkezelés
- karakterkészlet módosítása
- egér instalálása

Már a DOS részeinél érintettük a rendszerfájlok tárgyalásánál[45], hogy a DOS alapértelmezéseinek módosítására a **CONFIG.SYS** fájlt használjuk. Ezt a szöveges állományt bármilyen szövegszerkesztő segítségével létehozhatjuk.

Amikor a gépet bekapcsoljuk, először az IO.SYS, majd az MSDOS.SYS ezt követően a CONFIG.SYS (alapértelmezések módosítása), majd a COMMAND.COM (parancsprocesszor), végül az AUTOEXEC.BAT (alapértelmezések módosítása) töltődik be az operatív tárba.

Amikor a DOS betöltődött, néhány előkészítő tevékenységet[46] hajt végre, melyet **inicializálás**nak[47] nevezünk. Erre azért van szükség, hogy meghatározza, milyen körülmények között kell dolgoznia. Ebbe az inicializálási folyamatba azonban a felhasználó is beleszólhat a konfigurációs állományon keresztül, melyet a DOS CONFIG.SYS néven keres a boot lemez főkönyvtárában. Két jól elkülöníthető részre bonthatjuk a CONFIG.SYS parancsait:

- Alapértelmezések módosítása, vagy speciális műveletek előírása
- Külső programrészekkel bővíthetjük a DOS-t, melyek olyan eszközöket kezelnek, amelyek kezelésére nem készítették fel az operációs rendszert.

Először az alapvető konfiguráló parancsokkal ismerkedjünk meg.

---

45 Lásd 43. oldal

46 Alapértelmezések beállítása

47 Inicsializálás = kezdeti (pl.: érték vagy beállítás) megadás

Konfiguráló parancsok

A parancsok alkalmazása erősen DOS verziófüggő, ezért elsősorban azokat tárgyaljuk, melyek kevésbé vannak kitéve a DOS verziók változásainak és feltehetően előbb, vagy utóbb szükségünk lesz az alkalmazásukra. A batch programozásnál megismert *REM parancsot itt is alkalmazhatjuk megjegyzések elhelyezésére.*

FILES

A parancs az egyidejűleg nyitva tartható fájlok számát adja meg.

A parancs általános formai szabálya:

FILES=X

Az „X" azon fájlok száma, melyeket a DOS egyidejűleg elérhet. Alapértelmezés szerint ez 8. Ez ma már olyan kevés, hogy egy egyszerűbb játékprogram is beleütközik a DOS e korlátjába. Ajánlott a 32, vagy a 64-es beállítás. Pl.:

FILES=32
FILES=64

BUFFERS

Hogy a DOS az egyes lemezműveleteket hatékonyan oldja meg, szükséges, hogy a lemezről beolvasott adatok valamilyen átmeneti tárolóba, más néven pufferbe kerüljenek a feldolgozásig. A parancs a lemezkezeléshez szükséges átmeneti tárolók[48] számát állítja be. Ez a szám lehet kevesebb, vagy egyenlő a FILES parancsban megadottnál, többet beírni azonban értelmetlen, mivel a FILES parancs mögé írt számnál több állományt nem tudunk megnyitni. Minden egyes puffer 512 bájt körüli területet foglal le az operatív tárból. Ha a pufferek száma kevés, a lemezműveleti idő nő, hiszen kevés átmeneti tároló áll a DOS rendelkezésére. Ha a tár elegendően nagy, célszerű, ha a pufferek száma egyenlő a FILES számmal.

BUFFERS=32
BUFFERS=64

[48] angolul: buffers

A bemutatott két parancs annyira általános, hogy szinte alig van számítógép, melynek alapértelmezéseinek módosítása között ne fordulna elő.

A DOS lehetőségeinek bővítése

A DOS tervezői olyan operációs rendszert készítettek, mely igen sok eszköz kezelésére nem alkalmas. Csak a legszükségesebbeket tartalmazza.

Amikor egy új műszaki eszközt vásárolunk, azt igen nagy valószínűséggel nem tudjuk használni, hacsak meg nem „tanítjuk" a DOS-t arra, hogyan kell kezelni az új műszaki eszközt. Ilyenkor az operációs rendszer részévé tesszük azt a programot, mely az új eszközt képes kezelni, azaz kibővítjük az operációs rendszer programját az új eszköz kezelésére alkalmas programmal. Ezt a programot eszközmeghajtó programnak nevezzük. A CONFIG.SYS állomány többek között ilyen új eszközmeghajtók operációs rendszerbe való illesztésére alkalmas. A parancs, mellyel új eszközmeghajtót telepíthetünk (device driver[49]) a rendszerbe:

DEVICE

A parancs általános formája:
DEVICE=[meghajtó:][elérési út]fájlnév.kit [paraméterek]

- A „**meghajtó:elérési út**" a betöltendő eszközvezérlő elérését teszi lehetővé (teljes bejárási út).
- A „**fájlnév.kiterjesztés**" megadása kötelező, különben a DOS nem tudja azonosítani az eszközvezérlőt. Az eszközvezérlő fájlok kiterjesztése kötelezően „**.SYS**".
- A „**paraméterek**" az adott eszközvezérlő paraméterei, mely az adott konfigurációban[50] történő működést határozza meg.

---

49 Ejtsd: divájsz drájver, azaz eszköz meghajtó

50 A tejles hardver- és szoftverkörnyezetet értjük alatta.

Az eszközvezérlő, azaz a „.SYS[51]" kiterjesztésű fájlok csak a CONFIG.SYS fájlból, a DEVICE paranccsal tölthetők be. Ezek alól csak a COUNTRY.SYS és a KEYBOARD.SYS fájlok kivételek, ezek megadásához nem kell a DEVICE parancs, de ezek is csak a CONFIG.SYS fájlból indíthatók.

Nézzünk néhány alkalmazási példát:

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,,1)

Tárkezelés

Nem mulaszthatjuk el a tárkezelés problémakörének tárgyalását sem. A DOS alapértelmezésben csak az alsó 640 Kbájtot tudja kezelni! Korábban ez megfelelő méretű volt, de ezt az alapértelmezést időközben átlépte a számítástechnika fejlődése.

A DOS 5.0-ás változattól rendelkezésünkre állnak azok a DOS-hoz adott bővítések (tárkezelő bővítések), melyek segítségével a 640 Kbájtos korlát feloldható, sőt a DOS 6.0-ás változattól már van olyan DOS program, mely a tár optimális beállítását is elvégzi[52]. Ma a gépek általában 4-16 Mbájt operatív tárral rendelkeznek.

Az operatív tár felosztása

Az első 640 Kbájt a DOS alapértelmezett területe, melyet „**conventional memory**[53]"-nak nevezünk. E terület alsó és felső részén helyezkedik el a DOS. Az alsó részből csak igen keveset használ. A felső területről lényegesen nagyobb területet foglal el, a DOS változattól függően. A felső DOS terület további két részre osztható.

---

[51] Az elnevezés az angol SYSTEM (ejtsd: szisztem), azaz rendszer szóból származik.

[52] MEMMAKER.EXE program az operatív tár optimális beállítását teszi lehetővé

[53] Ejtsd: konvencionális memória. Jelentése: hagyományos

- Az egyik része kikapcsolásig mindig a tárban marad. Ezt *rezidens*, azaz tárban maradó résznek nevezzük. E nélkül gépünk nem képes a tárkezelésre, az input-output műveletek végrehajtására.
- A másik része, egy nagyobb felhasználói program idításakor átadja helyét a felhasználói programnak. Ezt a DOS *tranziens* részének nevezzük. Amikor a program lefutott, a megadott elérési úton keresztül egyszerűen visszatöltődik a háttértárról. Ilyen pl. a parancstáblázatot tartalmazó COMMAND.COM.

A tár 640 Kbájttól 1024 Kbájtig (azaz 1 Mbájtig) terjedő területét „**Upper Memory Block**[54]" röviden **UMB** területnek nevezzük. A DOS 5.0-ás változattól lehetőség van a DOS egy részének erre a (384 Kbájt) területre való áthelyezésére. Ezt a DOS EMM386.EXE program segítségével lehet elérni.

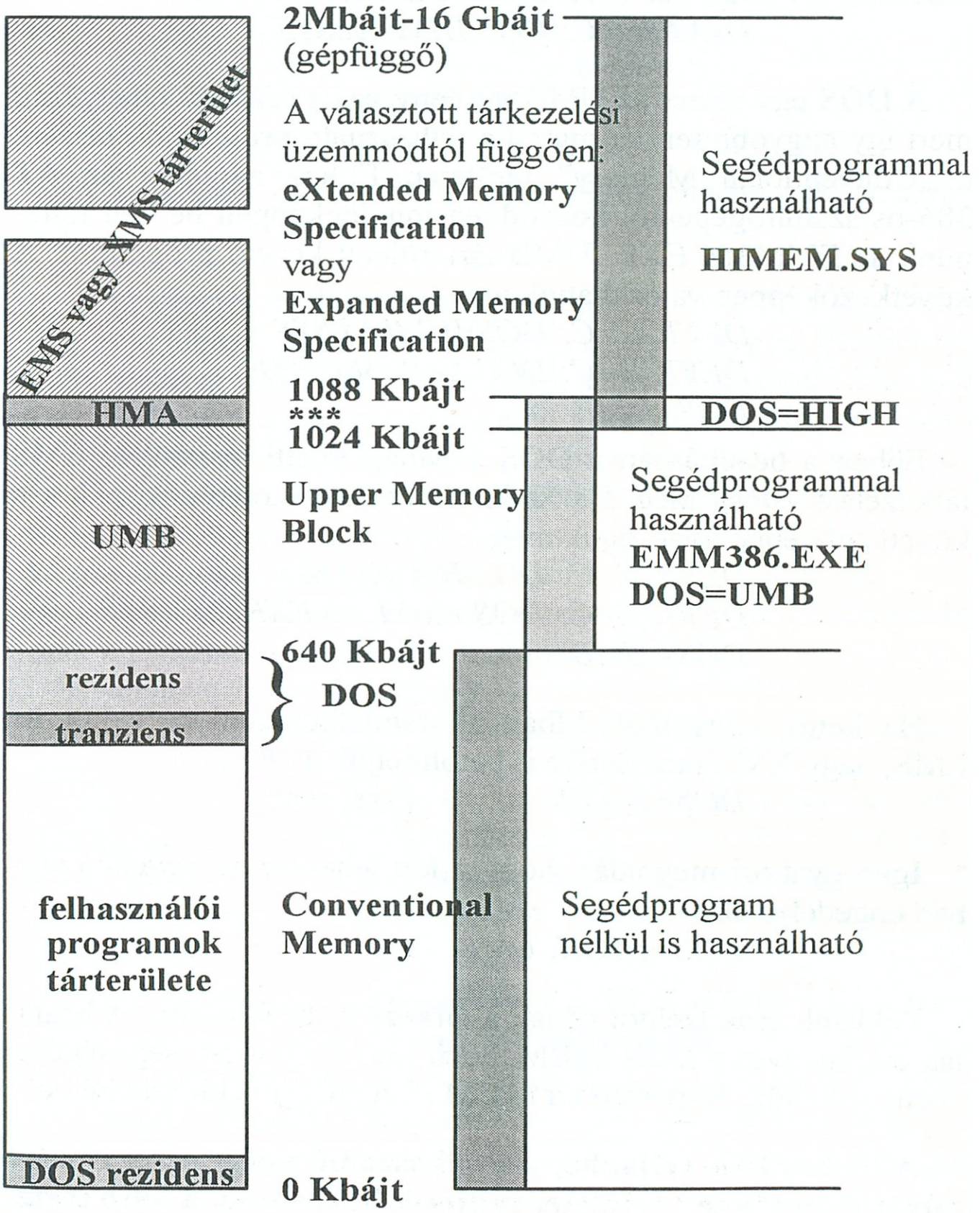
Az 1 Mbájt feletti terület elérésére két módon lehetséges:

- Az első megoldás volt, hogy az 1 Mbájt feletti területet 64 Kbájtos területekre, úgynevezett szegmensekre osztották. Az első szegmensbe mindig bemásolták azt a szegmenst amit éppen használt a program. A másolási műveletek kicsit lassították a rendszer működését. Ez a megoldás azonban még napjainkban is használatos tárkezelés! Az első szegmenst külön is elnevezték **HMA**-nak, a „**High Memory Area**[55]" rövidítésből. A tárkezelési megoldást pedig **EMS**-nek az „**Expanded Memory Specification**[56]".
- Másik megoldás az, amikor a processzor a címvezetékei segítségével éri el a teljes tártartományt. Ebben az esetben a rendszer valamivel gyorsabb. A megoldást **XMS**-nek nevezték el a „**eXtended Memory Specification**[57]" kifejezés után. Ilyen tárkezelést valósít meg a népszerű WINDOWS is.

---

54 Jelentése: felső memória blokk
55 Jelentése: magas memória terület
56 Jelentése: kibővített memória meghatározás
57 Jelentése: kiterjesztett memória meghatározás

Az IBM-PC kompatibilis gépek DOS szerinti tárfelosztása



*** High Memory Area

A 640 Kbájt feletti tárterület kezeléséhez egy külön programot kell beépítenünk a DOS-ba, melyet a DOS részeként mellékelnek. Ez a HIMEM.SYS program, melyet célszerűen a CONFIG.SYS fájl első sorába helyezünk el.

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS

A DOS egy részét az UMB területre azért célszerű elhelyezni, mert így nagyobb terület marad a felhasználó programok részére a „Conventional Memory" területen Ehhez azonban az AT 386-os számítógépektől kezdődően mindenképpen be kell töltenünk az EMM386.EXE UMB tárterületet kezelő programot. A következőképpen valósíthatjuk meg:

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE
DOS=UMB

Ebben a beállításban a DOS 1 Mbájt feletti tárterülete EMS tárkezelést valósít meg. Ha XMS tárkezelést szeretnénk, akkor a következőképpen valósítjuk meg:

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
DOS=UMB

Ha kettő, vagy több Mbájt áll rendelkezésünkre, akkor az EMS, vagy XMS tárterületre is betölthetjük a DOS-t a

DOS=HIGH paranccsal.

Igen gyakori megoldás, hogy a két lehetőséget egyetlen sorban engedélyezik.

DOS=HIGH, UMB

Példáink csak ízelítőt adnak a tárkezelés beállítására. A beállítás eredményét a DOS **MEM** nevű külső parancsa segítségével ellenőrizhetjük. Kapcsolóit a **MEM /?** segítségével kérhetjük le!

A tárbeállítás célja, hogy a felhasználó programok részére minél több szabad területet tudjunk biztosítani, a felső tárterületet minél hatékonyabban tudjuk kihasználni!

Az új eszközmeghajtók telepítése azonban jelentősen csökkentheti a DOS alapértelmezett területét. Ezen a problémán segít, ha az eszközmeghajtót az UMB területre helyezzük a *DEVICEHIGH* paranccsal.

Pl.:
```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE
DOS=HIGH,UMB
DEVICEHIGH=C:\MOUSE\MOUSE.SYS
```

A parancsot csak a HIMEM.SYS használata után célszerű kiadni.

A tárkezelés beállításának megoldásai mindig magukban hordozták a hibás beállítás lehetőségét. A pontos precíz beállításhoz mély szakmai ismeretek szükségesek nemcsak az operációs rendszerről, hanem az adott számítógép konfigurációjáról és a hardver működéséről is. Ezért célszerű, ha a beállítások kipróbálását (a kísérletezést) mindig egy rendszerlemezzé formázott mágneslemezen próbáljuk ki, melyre felmásoljuk a használni kívánt eszközmeghajtókat, és a DOS MEM külső parancsát, hogy ellenőrizni tudjuk a beállítás eredményét. A CONFIG.SYS fájl csak **a rendszer indításakor** hajtódik végre. Pl.:

billentyűzetről: Ctrl + Alt + Delete

vagy a RESET gomb megnyomásával indíthatjuk újra a gépet.

Mint az példáinkból is kitűnik a tárbeállítás nem egyszerű feladat! Napjaink új operációs rendszerei már mentesítik a felhasználót a beállítás kényelmetlenségei alól. Azt azonban nem árt tudnunk, hogy milyen módon befolyásolhatjuk a DOS tárkezelését.

Ezen a kényelmetlenségen segít a DOS 6.0-ás változattól a külső parancsok közé tartozó **MEMMAKER** program. Feladata, hogy optimalizálja a tár beállítását. Ez azonban nem azt jelenti, hogy minden esetben hibátlan megoldást kapunk. Előfordulhatnak esetek, amikor az optimális beállítást felül kell bírálnunk, hogy egy adott programrendszert futtathassunk!

Karakterkészlet módosítása

1993 tavasza óta hazánkban szabvány a 852-es kódkiosztás (másnéven LATIN II), azaz a billentyűzet magyar, írógépszabványú kódkiosztása. A szabvány az ASCII kódrendszer 128-tól 255-ig terjedő területén adja a nemzeti sajátosságainkat biztosító kódkiosztást. A DOS-nak alapértelmezésben semmi köze a 852-es kódlaphoz. Ha azt szeretnénk, hogy a magyar szabványnak megfelelő billentyűkiosztásunk legyen, akkor a DOS alapértelmezésétől el kell térnünk.

COUNTRY

Engedélyezi a DOS számára az általunk meghatározott ország idő, dátum, pénznem és karakterkészlet használatát!

A parancs általános formája:

COUNTRY=xxx,[yyy][,[meghajtó:]fájlnév]

- „xxx" az ország nemzetközi távíró kódja (Magyarország=036)
- „yyy" az országhoz tartozó kódlap. (Magyarország kódlapja=852)
- „meghajtó:fájlnév" az országfüggő információt tartalmazó fájl elérési útja és neve. (Ez általában a DOS alkönyvtárban található COUNTRY.SYS fájl.)

Néhány példa a beállításra:

COUNTRY=036 vagy
COUNTRY=036,852 vagy
COUNTRY=036,,C:\DOS\COUNTRY.SYS

KÓDLAP HASZNÁLATÁNAK ENGEDÉLYEZÉSE

DISPLAY.SYS CON=(típus,[hwcp],n])

- „típus" a képernyő típusa. Ha nem adjuk meg, akkor ellenőrzi a hardvert. (CGA és MONO típus esetén a kódlap váltása nem engedélyezett.)
- „hwcp" a hardver által támogatott kódlap száma.Pl.:852, szláv
- „n" a kiegészítő kódlapok számát jelöli (0-6).

Példa az alkalmazásra:

DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,852,1)

Kibővített képernyő és billentyűzet kezelés

Az eszközvezérlő az úgynevezett „escape szekvenciák" alkalmazását teszi lehetővé. Néhány program feltételezheti, hogy rendelkezésre áll. Ebben az esetben, ha az eszközvezérlő nincs jelen, a képernyőn mindenféle értelmetlen adathalmaz jelenik meg. Nem a leggyakrabban használt eszközvezérlő.

Általános formai szabálya:

ANSI.SYS [/x] [/k]

- „/x" kapcsoló hatására az ANSI.SYS eszközvezérlő megkülönbözteti a 101 gombos billentyűzeten az azonos jelentésű, de különböző elhelyezkedésű billentyűket.
- „/k" tiltja a 101 gombos billentyűzeten a bővített funkciók használatát.

Példa a használatra: *DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS*

Mouse (egér) installálása

Ezt az igen jól használható bementi eszközt mindenki ismeri, sok program feltételezi, hogy van. Számtalan típusát hozták forgalomba, feladatuk azonban közös, hatékonyabbá tenni a számítógépes munkavégzést.

Amikor egy új eszközt, vagy programrendszert *első alkalommal* veszünk használatba, az eszközt, vagy a programrendszert *installáljuk*, azaz használhatóvá tesszük az adott számítógépen. Erre a műveletre csak egyszer van szükség (hacsak nem töröljük a program valamelyik részét, vagy nem módosul a gép konfigurációja).

Az egér kezelésére azonban nem készítették fel a DOS-t. Használatát többféleképpen is megoldhatjuk!

- Az egérhez adott floppy lemezen találhatunk egy INSTALL, vagy SETUP programot. Ezt elindítva az eszközvezérlő automatikusan telepíthető.

- Az egérhez adott floppy lemezen találhatunk egy MOUSE.COM, vagy GMOUSE.COM programfájlt. Az AUTOEXEC.BAT programból egyszerűen indíthatjuk.
- Az egérhez adott lemezen általában találhatunk egy „.SYS" kiterjesztésű fájlt is, mely az adott típusú egér eszközmeghajtója. A DEVICE, vagy a DEVICEHIGH paranccsal a DOS részévé tehetjük az eszközvezérlő programot. Pl.:

DEVICE=C:\MOUSE\MOUSE.SYS
DEVICEHIGH=C:\MOUSE\MOUSE.SYS

Nem csak az egérhez, hanem **minden** új perifériához, mellyel szeretnénk számítógépünket bővíteni, kapunk telepítő programokat. Pl.: CD-ROM, hangkártya, MODEM. Bonyolultabb eszközvezérlők telepítése előtt ajánlott, ha a CONFIG.SYS és az AUTOEXEC.BAT állományokról biztonsági másolatot készítünk! Ezt követően indítsuk csak el a telepítést, azaz az INSTALL, vagy SETUP programot.

Olvasmány

A DOS környezetváltozói

A DOS mindig **adott** gépi környezetben működik. Az, hogy például honnan kell betöltenie a DOS tranziens részét, a COMSPEC változó tartalmazza. Azért nevezzük változónak, mert tartalmát módosíthatjuk. Egy részének beállításáról a BOOT folyamat közben a DOS gondoskodik, míg bizonyos változók tartalmát mi állíthatjuk be. Mivel ez, és a többi hasonló feladatokat ellátó változó is a DOS környezetét tartalmazza, ezeket a változókat a DOS környezetváltozóinak nevezzük!

A COMSPEC környezetváltozó például a COMMMAND.COM parancstáblázat elérési útját, és nevét tartalmazza. Beállítani, vagy új elérési utat módosítani pl.:az AUTOEXEC.BAT fájlban tudjuk. Erre a DOS **SET** belső parancsa való. Pl.:

SET COMSPEC=C:\COMMAND.COM

A DOS környezetváltozóit (a beállításokat) a képernyőre is kiírathatjuk. Erre szintén a SET belső parancsa szolgál. Érdemes kipróbálni.

Összefoglalás

Könyvünk a számítástechnika egyik legfontosabb területével, az adatvédelemmel, az adatbiztonság kérdéseivel, a megvalósítást támogató DOS parancsokkal, és a témakörben használatos segédprogramokkal foglalkozott. Igazán csak az érzi át ennek a jelentőségét, akinek már tűntek el pótolhatatlan fájlok, adatok. Sokszor úgy tűnhet, felesleges időtöltés az adatbiztonságra fordított idő. Ez azonban csak a *látszat*! **Soha nem tudhatjuk, mikor megy tönkre az adathordozónk, vagy mikor esnek fájljaink áldozatul egy alattomos vírusnak! A sérüléséhez egy pillanatnyi áramszünet is elegendő, és máris eltűnhet egy pótolhatatlan adatfájl.** Ilyen esetekben *többszörösen megtérül* az a néhány percnyi idő, amelyet a rendszeres mentésekre fordítottunk.

Biztonsági másolat nélkül szinte minden pillanatban megvan az esélyünk a fájlok elvesztésére!

Nem érdemes kockáztatni!

Információs és karbantartó DOS parancsok

DOS parancs	Alkalmazási terület	B/K
/?	A DOS parancs mögé írt /? részletes információt nyújt az adott parancs használatáról.	B
TREE	Lemezkatalógus szerkezetének megtekintése	K
VOL	Lemezcímke megtekintése	B
LABEL	Lemezcímke módosítása	K
CHKDSK	Lemezállapot információk. A /F kapcsolóval logikai hibák korrekciója.	K
RECOVER	Sérült fájl visszaállítása. Adatfájloknál használhatjuk eredményesen. **Egyszerre csak egy fájlt állítsunk vissza!**	K
UNDELETE	Véletlenül törölt fájl(ok) visszaállítása.	K
UNFORMAT	Véletlenül formázott lemez visszaállítása.	K
ATTRIB	Fájlok attribútumának módosítása.	K

Archiváló DOS parancsok

DOS parancs	Alkalmazási terület	B/K
COPY	Egy fájl vagy fájlcsoport mentése	**B**
COMP **FC**	A COPY paranccsal mentett fájlok összehasonlítása	**K**
XCOPY	Könyvtárszerkezetek és fájljainak mentése	**K**
REPLACE	Fájlok frissítése	**K**
DISKCOPY	Teljes lemez archiválása, bájtról bájtra	**K**
DISKCOMP DISKCOPY /V	A DISKCOPY-val másolt lemezek összehasonlítása.	**K**
BACKUP **MSBACKUP**	Winchester vagy alkönyvtárszerkezet mentése.	**K**
RESTORE **MSBACKUP**	A BACKUP programmal kimentett katalógusok, fájlok visszatöltése winchesterre.	**K**

Vírusfelderítő programok

INDULJ KI ABBÓL, HOGY VÍRUSMENTES LEMEZEK NINCSENEK!
A BEMUTATOTT VÍRUSVÉDELMI PROGRAMOK
CSAK EGY ESÉLYT NYÚJTANAK!

Program neve	Rövid leírása
Rezidens vírusvédelem (tárban maradó)	
VSAFE	A DOS rezidens vírusvédelmi programja.
VSHIELD	Rezidens (újraindításig tárban maradó) vírusvédelmi program.
Általános vírusfelderítő és mentesítő programok	
MSAV	A DOS vírusvédelmi programja.
SCAN	Vírusfelderítő és mentesítő program. Parancs üzemmódban vezérelhető
F-PROT	Menüvezérelt vírusfelderítő és mentesítő program.
TBAV	Menüvezérelt vírusfelderítő és mentesítő program.

Archiváló-tömörítő segédprogramok

Programnév	Kapcsoló	Rövid leírás
PKZIP		Kapcsoló nélkül az adott helyre, és névvel becsomagolja a fájl(oka)t.
	–A	Fájl vagy fájlcsoport becsomagolása úgy, hogy a meglévő .ZIP fájlhoz hozzáfűzi.
	–R	Az adott könyvtárból nyíló valamennyi alkönyvtár fájljait menti .
	–P	Az alkönyvtárak struktúráját is elmenti.
PKUNZIP		Kapcsoló nélkül az adott helyről kibontja az adott helyre a becsomagolt .ZIP fájl(oka)t.
	–D	Úgy végzi a kibontást, hogy adott névvel létrehoz katalógust, vagy visszaállítja az eredeti könyvtárstruktúrát, ha azt elmentettük.
	–V	Kilistázza a képernyőre a .ZIP fájl tartalomjegyzékét.
ARJ	A	Fájl vagy fájlcsoport tömörítése (ha létezik az adott nevű .ARJ fájl, az újakat hozzáfűzi).
	E	Kicsomagolja az .ARJ fájlt a megadott alkönyvtárba.
	X	Kicsomagolja az .ARJ fájlt úgy, hogy az eredeti katalógus szerkezetet is visszaállítja.
	L	Kiírja, hogy milyen fájlok vannak az .ARJ fájlban becsomagolva.
RAR		Parancs és **menüvezérelt** üzemmódú tömörítő és kicsomagoló program. Képes a .ZIP és az .ARJ fájlok kibontására.

Adatvédelmi Szótár

adatbiztonság ... Az adatvédelemmel, adatmentéssel foglalkozó ismerek összessége. (Nemcsak a számítástechnikát foglalja magába.)

adatmentés ..... Amikor az adatokat műszaki hiba, program és vírusok elleni védelem, vagy változtatás előtti mentés céljából rendszeres időközönként valamilyen háttértároló eszközre kimentjük (mágneslemez, stb.)

adatvédelem .... Az adatokhoz való illetéktelen hozzáférés megakadályozó intézkedések. Lásd: hálózatok -könyvtárak, fájlok jelszóval történő védelme. Adatvédelmi törvény: 1992. LXIII. tv. (Pl.: tömörítőprogramok)

adatvesztés ..... Amikor helytelen kezelés, szándékos károkozás (pl: vírus), vagy műszaki meghibásodás miatt a tárolt adatok vissza nem állítható sérülést szenvednek.

archiválás ..... Egy fájlról, vagy fájlcsoportról tükörmásolat készítése. Adatfájloknál ez rendszeres is lehet.

dekódolás ..... Kódolt adatok visszaalakítása az eredeti kódrendszernek megfelelően.

fájlvédelem ..... A fájlok illetéktelen, jogtalan használatának megakadályozására tett intézkedések. Lásd még: adatvédelem.

hacker ..... Olyan számítógépes kalóz, aki távadatátviteli összeköttetéssel, jogellenesen idegen számítógéprendszerekbe képes behatolni, és az ott tárolt adatokhoz hozzá tud férni.

jelszó ..... Adatok védelmét hivatott biztosítani, illetéktelen hozzáférést megadályozni. Angol neve: password.

kódolás ..... Egy adott jelrendszerből más jelrendszerbe való áttérés (a jelek átalakítása).

kriptográfia .... Adatok titkosítása kód alapján, a visszaélések elkerülésére. Az így védett adatok csak a kód ismeretében dekódolhatók.

naplózás ..... Olyan program, vagy programrendszer, mely a felhasználó által a gépbe beírt valamennyi parancsot, vagy utasítást rögzíti. Így a későbbiekben bármikor ellenőrizhető a felhasználó tevékenysége. Pl: PathMinder

Eddig megjelent kiadványaink

- ☐ Az IBM-PC üzembe helyezése és alapvető parancsai I + mágneslemez
- ☐ Az IBM-PC és a DOS alapfokon II. + mágneslemez
- ☐ Az IBM-PC és a DOS III. (felhasználói szemmel) + mágneslemez
- ☐ Az IBM-PC és a DOS IV. (adatbiztonság, adatvédelem) + mágneslemez
- ☐ Mi van a PC-ben V. (felhasználói műszaki ismeretek) + mágneslemez
- ☐ Hálózatok, távadatátvitel felhasználói szemmel VI. + mágneslemez

- ☐ A WORD programnyelv (Első lépések a programkészítés felé)
- ☐ Teknőc grafika LOGO 2.9
- ☐ Basic algoritmusok BASIC nyelven minden gépen (+ lemezmelléklet)
- ☐ TURBO PASCAL 6.0 az alapoktól (+ lemezmelléklet)

- ☐ **A felhasználó és a DOS** (általános iskola 5. osztálytól) ÚJ
- ☐ **A felhasználó és a számítógép** (az előző folytatása.Ált. isk. 7. osztályól) ÚJ
- ☐ **Feladatgyűjtemény I.** (Több mint 1000 kérdés az első lépésektől az alapvizsgáig!)
- ☐ **KalanDOS feladványgyűjtemény I-II**
- ☐ *DOS munkafüzet* (középiskolásoknak ajánlott) ÚJ
- ☐ Microsoft MS-DOS 5.0 alapok (középiskolásoknak ajánlott)
- ☐ RAM-ba zárt világ (1995. évben az "Év számítástechnika könyve"!)
- ☐ **Táblázatkezelés** (1996. évben az "Év számítástechnika könyve"!)
- ☐ Táblázatkezelés alapfokon magyar nyelvű QUATTRO-val (általános isk.)
- ☐ A szöveg és kiadványszerkesztés alapjai (általános és középiskolásoknak)
- ☐ Így fordítjuk (angol-magyar számítástechnikai szótár ált. isk 5-től) ÚJ
- ☐ **PC olvasókönyv I.** (Vírusirtók, tömörítők, NC 4.0, szövegszerkesztők)
- ☐ Mesék a számítógépről '93 (Gyermekmesék a számítógépről gyermekeknek)
- ☐ Mesék a számítógépről '94 (Gyermekmesék a számítógépről gyermekeknek)
- ☐ Mesék a számítógépről '95 (Gyermekmesék a számítógépről gyermekeknek)
- ☐ Mesék a számítógépről '96 (Gyermekmesék a számítógépről gyermekeknek)

PC-Paletta sorozat

- ☐ DOS I-II. (általános és középiskolásoknak)
- ☐ DBASE III Plusz (általános és középiskolásoknak)
- ☐ **Windows (MKM. tankönyvpályázatán kiemelten támogatott)**
- ☐ Winword (általános és középiskolásoknak)
- ☐ Utilities (DOS, Windows) (általános és középiskolásoknak)
- ☐ Winworks (általános és középiskolásoknak)

Egyéb kiadványaink

- ☐ Kémiai számítások I. (7. osztály)
- ☐ Kémiai számítások II. (8. osztály)
- ☐ Háztartási ismeretek és gyakorlatok I. (lányoknak ajánlott 5. osztály)
- ☐ Háztartási ismeretek és gyakorlatok II. (lányoknak ajánlott 6. osztály)
- ☐ Háztartási ismeretek és gyakorlatok III. (lányoknak ajánlott 7. osztály)
- ☐ Háztartási ismeretek és gyakorlatok IV. (lányoknak ajánlott 8. osztály)
- ☐ Csillagászat (szakköri jegyzet minden korosztálynak)
- ☐ Fogalmazás tanítás a középiskolában (középiskolás tanároknak ajánlott)

Megrendelhető: ✉: 5700 Gyula, Vár u. 4.

☎: (66) 463-426

Ára:

+ mágneslemez

AZ APC-STÚDIÓ
MULTIMÉDIA, MŰSZAKI ÉS TANKÖNYVBOLTJAINAK AJÁNLATAI

Széleskörű kínálattal várjuk vásárlóink érdeklődését. Csomagküldő szolgálatunk utánvéttel szinte azonnal teljesíti a megrendelést. Igyekszünk beszerezni minden olyan ismerethordozót, mely a széleskörű tudás megszerzését biztosítja.

Ha nem tudja beszerezni, esetleg nincs ideje utánajárni, vagy igazi meglepetést akar ajándékozni, próbálja meg nálunk!

Ajánlataink:

- ❑ Mintegy 40 kiadó teljes kínálata.
- ❑ Számítástechnikai és más tudományterületek szak- és tankönyveinek széles kínálata.
- ❑ Több főiskola jegyzetei és kiadványai.
- ❑ Oktató- és ismeretterjesztő programok széles kínálata mágneslemezen és CD-n.
- ❑ "Játszani is engedd ..." -Játékprogramok, kreatív képességfejlesztő programok és programrendszerek CD-n és lemezen.
- ❑ Iskoláknak egy-egy termékre heti engedmények.
- ❑ Diákigazolványra egyes könyvekből 30% engedmény!
- ❑ A Hungarodidac 1995 vásáron aranydíjas ROBOT-EVOLUTION cég robotjai tanulóknak és iskoláknak.
- ❑ Hardver eszközök és kiegészítők.

Központ: 5700, Gyula, Vár u. 4.
☎/fax.: (66) 463-426

AS-0021